

住宅のバリアフリー改修における設計プロセスに関する研究

論文要旨

少子高齢化と共に高齢者の在宅での生活が求められ、福祉住環境の整備の必要性は高まっている。また、2000年に介護保険による住宅改修費の助成制度が施行されてから十年以上がたち、その他の行政の福祉政策においても住環境を改善することを対象としたものが多く作られ、住宅のバリアフリー化に対しての一般の認識も高まっている。それに伴い、バリアフリーに配慮した住空間の参考寸法・室配置が書籍等で扱われるようになってきているが、住宅改修は新築や他の施設のバリアフリー化と異なり多様な形態の既存住宅に対応する必要があるため、定型的に住空間に適応することは難しい。

また、バリアフリー改修は改修原因が建物の経年変化からだけでなく住い手の身体変化から発生するため、建築知識のみでは対応しきれない部分がある。そのため、設計者は何らかの方法で施主の状況を把握し、医療・福祉と建築、また制度とをつなげることに留意する必要性が生じ、結果として、他の住宅改修とは異なる設計プロセスをとる場合が多い。

以上のような認識から、本研究では、建築実務従事者のバリアフリー改修業務の実態を把握し、各社の設計プロセスを比較することで、バリアフリー改修の設計プロセスを明らかにする。また、具体的な改修事例における設計プロセスを分析することにより、設計条件により発生・変化する工程を整理し、設計プロセスの効率的な運用に不可欠な点を導き出すとともに、今後の住宅のバリアフリー改修の促進に有用な資料の作成を目的とする。

第1章では、研究の背景と目的を示すとともに、用語の定義を行う。また、住宅のバリアフリー改修に関連する既往研究を概観し、本研究の位置付けを示している。

第2章では、住宅のバリアフリー改修の現状の把握を行った。改修設計業者の傾向、バリアフリー関係の技術の現状、国および地方自治体の制度等の整備状態を把握するためにヒアリング・文献調査を行った。助成制度やバリアフリー改修は福祉用具による住宅改善方法の変化により、他の建築業務とは異なる知識・能力が求められていることが設計者の業種からうかがえた。またそれがバリアフリー改修の広まりと共に変化していることを示した。さらに、各自治体の福祉住環境に関する相談業務の整備現状から、改修依頼を受ける主体が福祉面の情報を把握する必要性があることを指摘している。

第3章では、実際に行われている設計プロセスを把握するためにバリアフリー改修を行ったことのある6社の設計者に業務形態と住宅のバリアフリー改修の設計プロセスについてヒアリング調査を行った。設計プロセスを構成する問題の把握／改修依頼／現地調査／プラン検討／見積もり／契約／工事／完了検査／施工完了の9つの段階を示すとともに、それぞれの段階の打ち合わせ内容と関係主体について考察を行っている。それをもとに、各段階の役割を明らかにした。

第4章では、改修条件が設計プロセスへ与える影響を把握するために、過去の改修事例の中から特徴の見られた事例に焦点をあて設計プロセスの分析を行った。住まい手の身体状況／改修内容／助成制度の利用状況といった設計条件の各打ち合わせ工程への影響を示し、設計プロセス上で考慮すべき点について考察を行っている。

第5章は本論文のまとめであり、各章の総括を行うとともに、3、4章での分析結果から各打ち合わせ工程の関係をまとめ、望ましい設計プロセスの形を示した。また、今後の課題について述べている。

以上、本論文では住宅のバリアフリー改修の実態を把握するとともに、設計プロセスを構成する段階と打ち合わせ内容を整理し、各段階の役割と設計プロセスに影響を与える設計条件とその対応について明らかにすることで、改修業務の計画を立てる上での考慮する必要がある事項についてまとめている。

目 次

目 次

1 章 序章

1-1. 研究の背景	8
1-2. 研究の目的	9
1-3. 用語の定義	9
1-4. 既往研究と本研究の位置づけ	10
1-5. 論文構成・各章の概要	10

2 章 バリアフリー改修の特徴と現状

2-1. 調査概要	14
2-2. 住宅のバリアフリー改修の特徴	15
2-2-1. 住宅のバリアフリー化等の補助事業	15
2-2-2. 福祉用具による住宅改修方法の変化	16
2-2-3. 設計者の種類	17
2-3. 住宅のバリアフリー改修の特徴	18
2-3-1. 行政における福祉住環境に関する相談業務	18
2-4. 2章のまとめ	19

3 章 改修設計の各段階における打ち合わせ内容と関係主体

3-1. ヒアリング対象の業務形態	21
3-1-1. 調査概要	21
3-1-2. バリアフリー改修の種類	21
3-1-3. 設計プロセスの構成	22
3-1-4. 設計プロセスに関与する関与主体	22
3-2. 改修依頼前段階	23
3-2-1. 問題の把握	23
3-2-2. 改修依頼	24
3-3. 改修設計段階	25

3-3-1. 現場調査	25
i) 事前準備	25
ii) 現地調査時	26
3-3-2. プラン検討	27
i) 事前準備	27
ii) 打ち合わせ時	28
3-3-3. 見積もり	29
3-3-4. 工事	30
3-3-5. 完了検査	31
3-4. 3章のまとめ	32
4章 改修条件が設計プロセスに及ぼす影響	
4-1. 対象事例の概要	35
4-2. 改修事例における設計プロセス	36
1) 事例1	36
2) 事例2	39
3) 事例3	42
4) 事例4	45
4-3. 4章のまとめ	48
1) 予防的改修／解決的改修	48
2) 改修内容	49
3) 助成制度の利用	50
5章 結章	
5-1. まとめ	52
5-2. 今後の課題	54

・ 資料編

・ 梗概

1 章 序章

- 1－1．研究の背景
- 1－2．研究の目的
- 1－3．用語の定義
- 1－4．既往研究と本研究の位置づけ
- 1－5．論文構成・各章の概要

1－1．研究の背景

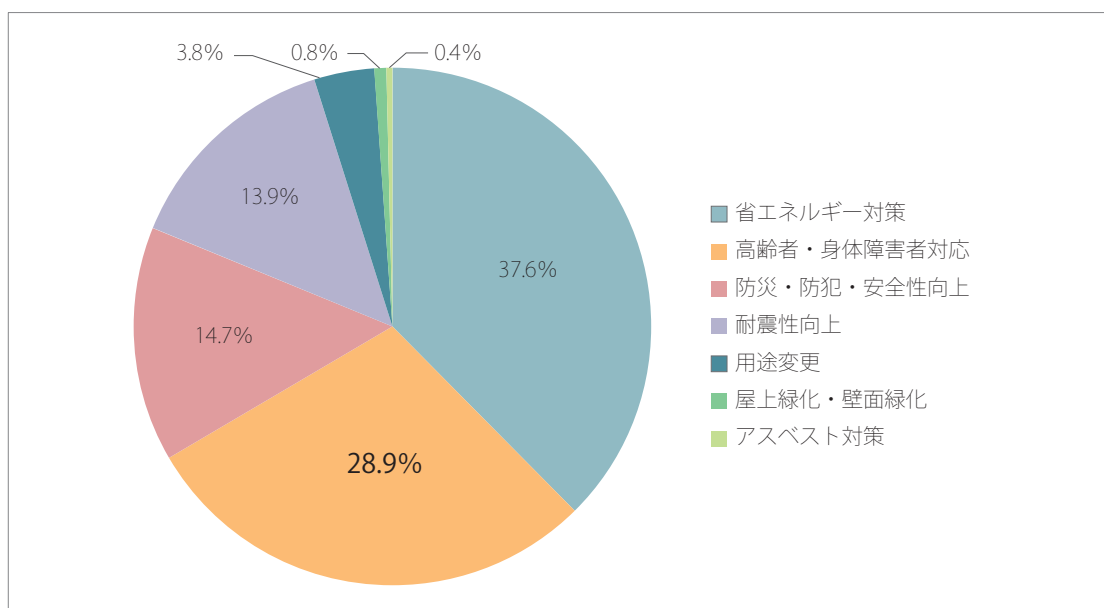


図1 性能向上のための住宅改修目的（平成23年度）¹⁾

注

1) 株式会社矢野経済研究所：2013年住宅リフォーム市場の展望と戦略をもとに作成

少子高齢化と共に高齢者の在宅での生活が求められ、福祉住環境の整備の必要性は高まっている（図1）。また、2000年に介護保険による住宅改修費の助成制度が施行されてから十年以上がたち、その他の行政の福祉政策においても住環境を改善することを対象としたものが多く作られ、住宅のバリアフリー化に対しての一般の認識も高まっている。それに伴い、バリアフリーに配慮した住空間の参考寸法・室配置が書籍等で扱われるようになってきているが、住宅改修は新築や他の施設のバリアフリー化と異なり多様な形態の既存住宅に対応する必要があるため、定型的に住空間に適応することは難しい。

また、バリアフリー改修は改修原因が建物の経年変化からでなく住い手の身体変化から発生するため、建築知識のみでは対応しきれない部分がある。そのため、設計者は何らかの方法で施主の状況を把握し、医療・福祉と建築、また制度とをつなげることに留意する必要性が生じ、結果として、他の住宅改修とは異なる設計プロセスをとる場合が多い。

1－2．研究の目的

本研究では、建築実務従事者のバリアフリー改修業務の実態を把握し、各社の設計プロセスを比較することで、バリアフリー改修の設計プロセスを明らかにする。また、具体的な改修事例における設計プロセスを分析することにより、設計条件により発生・変化する工程を整理し、設計プロセスの効率的な運用に不可欠な点を導き出すとともに、今後の住宅のバリアフリー改修の促進に有用な資料の作成を目的とする。

1－3．用語の定義

- ・住宅のバリアフリー改修：身体に障がいを持つ人が生活できるよう住宅を改修すること。また、障がいの予防の為、今後の障がいに備えた改修も含む。
- ・設計プロセス：設計内容を決めるための調査・打ち合わせとその流れ。本研究では施工段階での設計行為も含む。

1－4．既往研究と本研究の位置づけ

【既往研究 1】

「ケアマネージャー、建築実務者の住宅改修に関わる情報源の把握と分析：介護保険による住環境整備に関する研究その5」

2005 年日本建築学会大会学術講演梗概集 (株)ノエル 松房綾

前橋工科大学工学部建築学科 古賀紀江

<研究概要>

ケアマネージャー・建築実務者へのヒアリング調査により、介護保険による住環境整備への職能の関わり方、他職種との連携、住宅改修に関する情報源を整理した。そこから、介護保険による住環境整備に関わる職能サイドの情報環境の現状を明らかにしている。

<結論>

改修に関する相談相手は同職種内で行われることが多かった。また、住環境改修費の申請手続きや工事対象項目、限度額についての知識は建築実務者に不足しているが、ケアマネからは仕事相手の知識として求められている。住環境について知りたいこととしては医療・建築両面に係ることがケアマネ・建築実務者の双方からあげられた。一連のプロセスにおいて全体的に関わっている建築関係者の役割が重要であることが明らかとなった。

今後の課題として、職能の持つ情報が利用者へ与える影響や利用者の求める情報等、介護保険による住環境整備を取り巻く情報環境について更に検討することがあげられている。

【既往研究 2】

「高齢者の住宅改修とそのシステム化に関する研究：その2 改修プロセスにおける問題の所在とサポート要求」

2004 年日本建築学会九州支部研究報告 有明工業高等専門学校建築学科 北岡敏朗 奥薗加奈子

<研究概要>

介護保険による改修とサポートのシステム構築とそれに必要な技術指針を得ることを目的とした一連の研究。リフォーム推進チームという診断・改修チームが機能するバリアフリー改修について、ケアマネージャーを対象としたアンケートをもとに、改修がどのように行われているか、問題の所在と改修の意味、求められるサポートを明らかにしている。

<結論>

リフォーム推進チームの役割は大きい。しかし、チームではなくケアマネージャーと施工業者で進める改修では、施工業者の知識不足、施主の理解不足、介護保険限度額による限界、福祉関係者の改修知識不足などの問題が発生している。そのため特に施工業者に対して改修システムとは別に、高齢者住宅改修の特殊性を理解し、非営利主義、責任施工の質を高め、福祉的知識や建築の技術不足を解消する為の独自のサポートシステムが必要である。

これまでの既往研究ではバリアフリーの参考となる寸法を求めるもの、個々の事例を報告するものが多く見られた。しかし、バリアフリー改修は個別性が高いため、それらの情報をそのまま実際の改修に適応することは難しい。つまり、参考となる改修方法が多く存在する中で、それらを個々の事例に適応するための手段が求められる。

既往研究 1 では、ケアマネージャー・建築実務者の求める情報とその収集源について明らかにしている。どちらの職種についても建築・福祉の両方の知識が求められていること、相談相手として同じ専門分野の人があげられることが多いことが示されていた。一方で、それらの情報収集の流れや関係性についてはまだ明らかにされていない。また、既往研究 1 から約 10 年が経過しバリアフリー改修の需要が増加していることから、両者の経験も増えていることが予想され、それぞれの関係性に変化が出ていることか考えられる。

また、改修プロセス全体に係る建築関係者の役割の重要性について述べられている。

既往研究 2 は、介護保険による住宅改修に関わる設計者や福祉関係者に対するサポートが求められるなかで、そのシステムに求められる改修の技術指針を得ることを目的とし、その先進的事例として大牟田市のリフォーム推進チームを対象とした一連の”高齢者の住宅改修とそのシステム化に関する研究”の一つである。一方で既往研究 1 では、リフォーム推進チームの関与しないバリアフリー改修が行われており、その中で多くの問題が発生していることが述べられている。そのため、このようなチームが無い中での改修がどう行われるかについて明らかにすることは有用であると考えられる。

以上より、設計者を主体としたバリアフリー改修において必要な情報収取・検討を行うための他職種との有効な関わり方について明らかにすることが求められていると考えられる。

1－5．論文構成・各章の概要

本研究の流れをまとめると、下図のようになる。

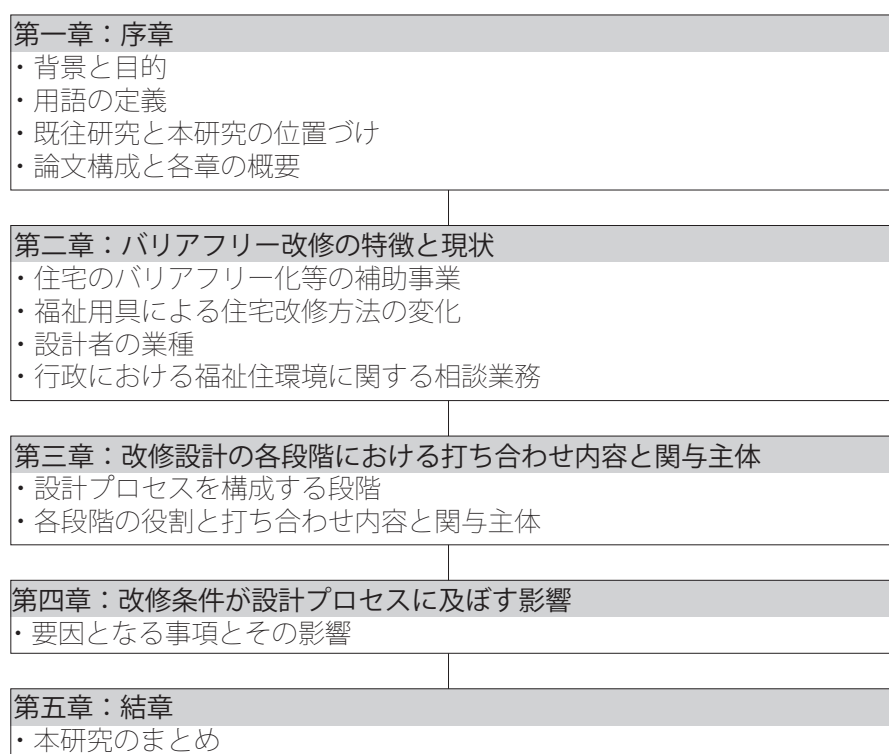


図2 論文構成

2 章 バリアフリー改修の特徴と現状

2－1．調査概要

2－2．住宅のバリアフリー改修の特徴

2－2－1．住宅のバリアフリー化等の補助事業

2－2－2．福祉用具による住宅改修方法の変化

2－2－3．設計者の種類

2－3．住宅のバリアフリー改修の現状と課題

2－3－1．行政における福祉住環境に関する相談業務

2－4．2 章のまとめ

2－1．調査概要

参考資料とバリアフリーリフォームに関するコンペティションの応募作品のデータを基に分析を行った。
また、バリアフリー改修に関する業務を行ったことのある工務店・リフォーム会社・専門工事業社・元福祉住環境関係の相談員へのヒアリング調査結果も参考としたバリアフリー改修の特徴と現状を把握した。

参考資料

- ・東京都福祉保健局：住宅改善事業（バリアフリー化等）各区市町村別事業概要（平成 26 年度）
- ・東京都福祉保険局作成：「介護保険居宅介護（介護予防）住宅改修給付事業」と「高齢社会対策区市町村包括補助事業（住宅のバリアフリー化）」の比較表
- ・日本福祉用具・生活支援用具協会：2012 年度 福祉用具産業の市場規模調査（平成 24 年）
- ・東京都福祉保健局：高齢者「住宅改修相談体制」「住宅改修後の内容確認」「住宅改修費貸付事業」等実施状況一覧

コンペティション

- ・社団法人かながわ住まい・まちづくり協会：住まいのバリアフリーリフォームコンクール（平成 20 年～平成 24 年）
- ・東京都住宅バリアフリー推進協議会：住まいのバリアフリーコンペティション（平成 18 年～平成 22 年）

ヒアリング対象者

- ・工務店 所在地：八王子市 業務内容：新築、改修の設計、施工
- ・専門工事業社 所在地：八王子市 業務内容：建具の設計、制作、取り付け
- ・リフォーム会社 所在地：多摩市 業務内容：改修（主に団地）の設計、施工
- ・福祉住環境関係の相談員

2-2. 住宅のバリアフリー改修の特徴

2-2-1. 住宅のバリアフリー化等の補助事業

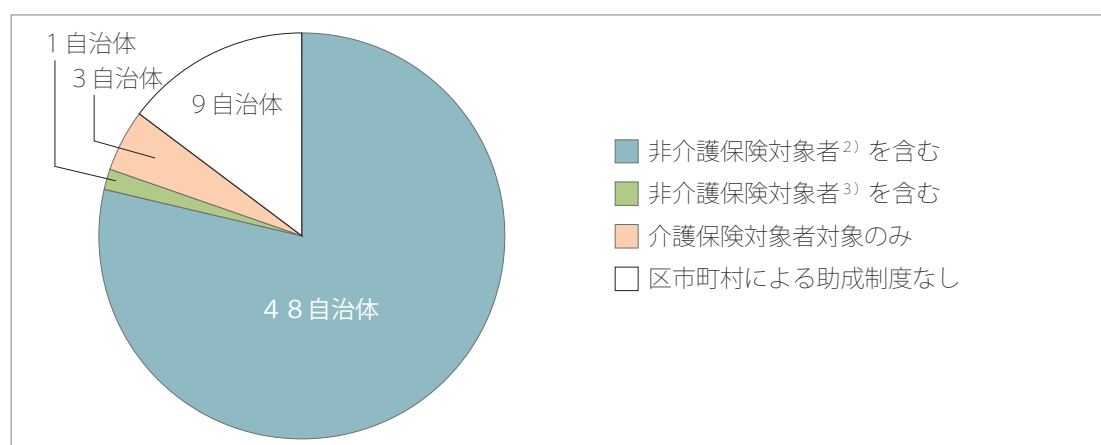


図3 対象者別の住宅のバリアフリー化等補助事業を行う自治体数¹⁾

注

- 1) 東京都福祉保健局：住宅改善事業（バリアフリー化等）各区市町村別事業概要（平成26年度）をもとに作成
- 2) 65歳以上の自立（虚弱）の者又は二次予防事業対象者
- 3) 60歳以上の介護が必要な人
- 4) 東京都福祉保険局作成：「介護保険居宅介護（介護予防）住宅改修給付事業」と「高齢社会対策区市町村包括補助事業（住宅のバリアフリー化）」の比較表より

東京都各区市町村における対象者別の住宅のバリアフリー化等補助事業を行う自治体数を図3に示す。補助事業の多くは住まい手が非介護保険対象者である場合のバリアフリー改修を含んでいる。さらに、高齢社会対策区市町村包括補助事業の住宅設備改修給付では、介護保険で対象外とされている浴槽、流し・洗面台とそれに付随する給湯設備工事も対象に含まれる⁴⁾。そのため、より多様なバリアフリー改修が補助事業の対象となる可能性がある。

また、補助事業は施主が重視する点の一つである改修予算に影響していることから、補助事業の利用についての検討が重要であるといえる。一方で、ヒアリングより、「設計者の補助事業に関する知識の有無が設計者と福祉関係者や行政との関係に影響する」ということがあげられており、助成制度の申請業務を設計者が円滑に行うことはバリアフリー改修の課題の一つといえる。

2-2. 住宅のバリアフリー改修の特徴

2-2-2. 福祉用具による住宅改修方法の変化

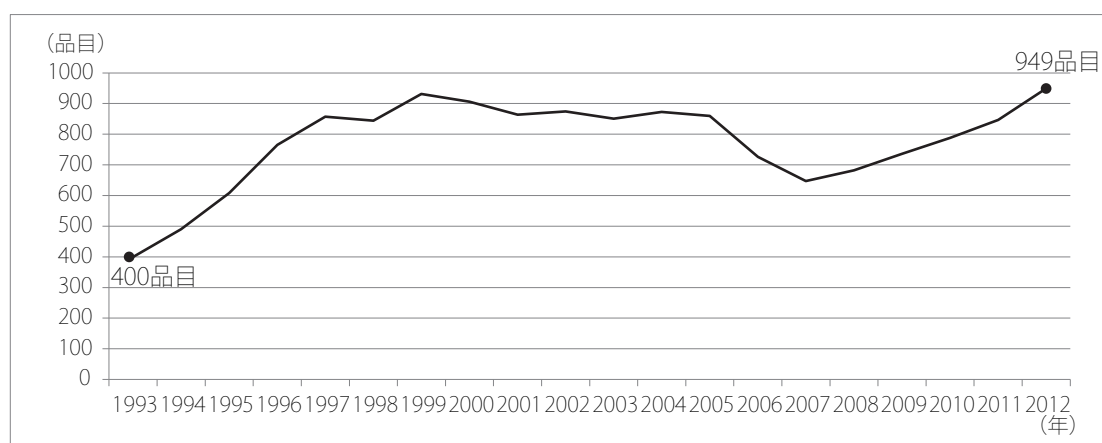


図4 家具・住宅等に関する福祉用具の品目数の変化¹⁾

注

1) 日本福祉用具・生活支援用具協会：2012年度 福祉用具産業の市場規模調査（平成24年）をもとに作成

家具・住宅等に関する福祉用具の品目数の変化を図4に示す。品目数は1993年から2012年にかけて約2倍に増えている。設計者に対するヒアリングでは、「形の違う住宅・個々の要求に対して以前は工法で対応していたが、現在は多様な製品から選ぶことで対応できる」、「どのような福祉用具があるかという知識をつけることが大切」という意見が得られ、住宅のバリアフリー改修における福祉用具の検討の重要性が増してきている。

2-2-3. 設計者の種類

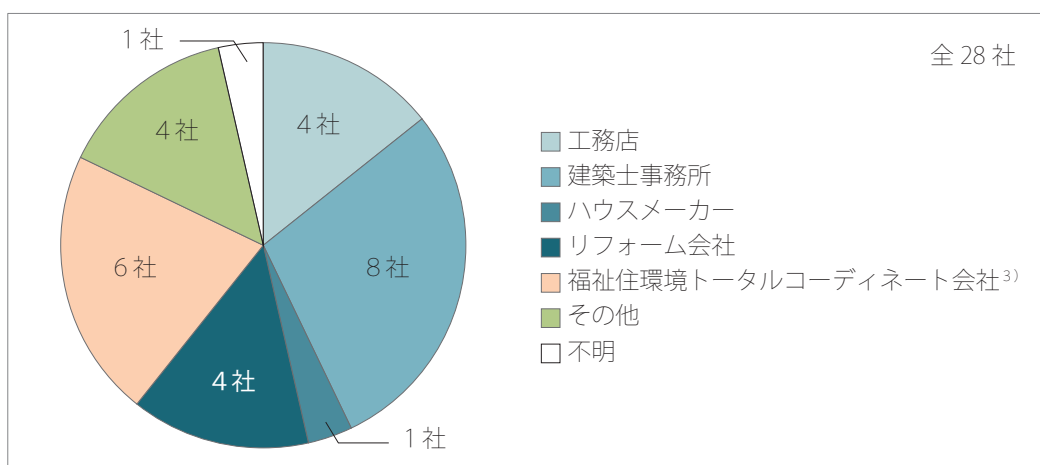


図5 コンテスト^{3) 4)}で入賞した住宅改修事例の設計者の業種

注

- 1) 社団法人かながわ住まい・まちづくり協会：住まいのバリアフリーリフォームコンクール（平成20年～平成24年）
- 2) 東京都住宅バリアフリー推進協議会：住まいのバリアフリーコンペティション（平成18年～平成22年）
- 3) 住宅のバリアフリー改修設計、福祉用具のレンタル・販売などを総合的に提供する会社。

バリアフリー改修に関するコンペティション^{3) 4)}の入賞者の設計者の業種を図5に示す。改修設計を依頼された会社は、工務店、建築士事務所、ハウスメーカー、リフォーム会社といった建築系業種が大半を占める。一方で、福祉住環境トータルコーディネート会社も見られ、そのうちの3社が介護保険制度開始後に設立されていた。福祉住環境に特化した業種の参入より、バリアフリー改修特有の業務内容が求められていることがうかがえる。

2－3．住宅のバリアフリー改修の現状と課題

2－3－1．行政における福祉住環境に関する相談業務

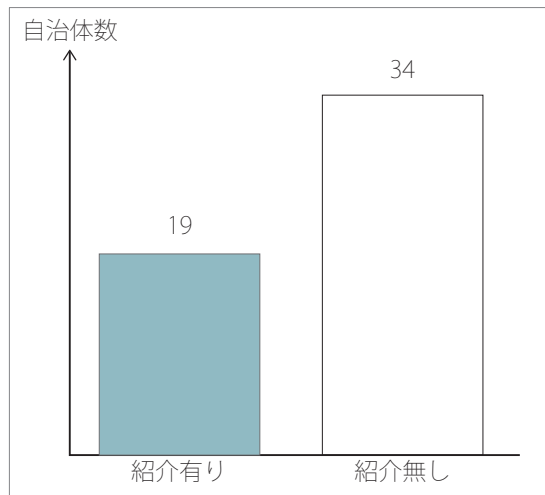


図6 東京都の各自治体に置ける住宅改修の専門家等の紹介業務の有無¹⁾

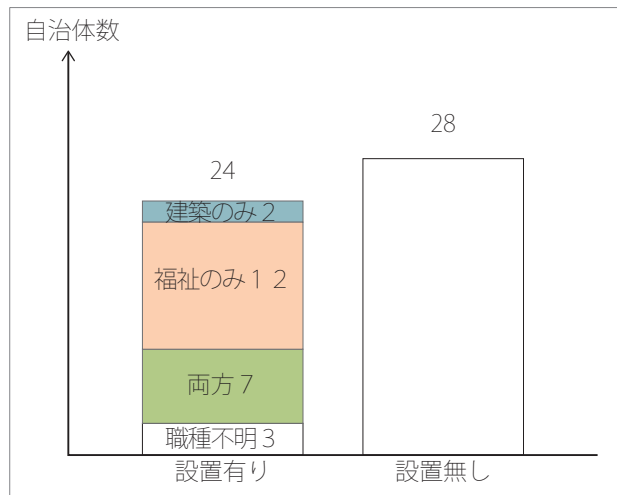


図7 東京都の各自治体に置ける住宅改修アドバイザーの設置状況と担当者の専門分野^{1) 2)}

注

1) 東京都福祉保健局：高齢者「住宅改修相談体制」「住宅改修後の内容確認」「住宅改修費貸付事業」等実施状況一覧（平成26年度）

2) 北区に関してはアドバイザーの有無の記載が無かったため分類していない

総務省統計局・東京都住宅バリアフリー推進協議会の調査⁵⁾を元に、専門家等の紹介業務とアドバイザーの設置といった住宅改修に関する相談業務の整備状況を図6、7に示す。東京都では、相談業務に関しては行われていない自治体も見られた。そのため、相談員等がない場合であっても設計者等の改修依頼を受けた主体が知識をつける、または他職種との連携により適切な改修内容を判断する必要がある。

以上より、住宅のバリアフリー改修においては、建築の知識に加え医療・福祉に関する知識、助成制度に関する知識、福祉用具に関する知識といった特有の知識が必要となり、それらに関する情報を収集・活用する能力が求められている。

2－4．2章のまとめ

バリアフリー改修の特徴として「福祉用具」「助成制度」を考慮する必要があることがあげられ、建築の知識のみではなく福祉や制度に関する知識が求められている。そのため、設計者としては、福祉住環境に特化した他の住宅改修には見られない職種が参入していた。このことから、バリアフリー改修特有の業務内容が必要であることが分かった。また、そのような業務内容を円滑に行うために、相談などの行政関係者による支援業務の重要性はいくつかの研究であげられているが、そのような業務を行っている自治体は多くない。そのため、それぞれの改修時の設計者はケアマネ・P T・O Tといった福祉関係者などの関与主体と連携し福祉住環境の整備を行っていく必要がある。

3 章 改修設計の各段階における打ち合わせ内容と関係主体

- 3－1．ヒアリング対象の業務形態
 - 3－1－1．調査概要
 - 3－1－2．バリアフリー改修の種類
 - 3－1－3．設計プロセスの構成内容
 - 3－1－4．設計プロセスに関与する関係主体
- 3－2．改修依頼前段階
 - 3－2－1．問題の把握
 - 3－2－2．改修依頼
- 3－3．改修設計段階
 - 3－3－1．現場調査
 - i) 事前準備
 - ii) 現地調査時
 - 3－3－2．プラン検討
 - i) 事前準備
 - ii) 打ち合わせ時
 - 3－3－3．見積もり
 - 3－3－4．工事
 - 3－3－5．完了検査
- 3－4．3章のまとめ

3-1. ヒアリング対象の業務形態

3-1-1. 調査概要

業務形態による設計プロセスの違いを把握するために、コンペティション¹⁾ ²⁾ 受賞者の中から6社の設計者に業務体制とバリアフリー改修の設計内容についてヒアリング調査を行った。表1に調査対象の一覧を示す。受注する種類については、福祉住環境コーディネーター会社は他の業種に比べバリアフリー改修の割合がとて大きかった。また、設計者と施工者は決まった組み合わせで行っている会社が多く見られ、施工者もバリアフリー改修の経験を積んでいることが考えられる。

表1 ヒアリング調査対象

	業種	受注数 ³⁾	自社業務	施工者との関係
A社	設計事務所	新築：10件 バリアフリー改修：2件 その他の改修：3件	設計 施工管理	対象地域で過去に共に 業務を行った会社と 新規の会社から相見積もり
B社	ハウスメーカー系 リフォーム会社	新築：0件 ⁴⁾ バリアフリー改修：2653件(41件) その他の改修：19111件(440件)	設計 施工管理 製品開発	提携会社
C社	リフォーム会社	新築：0件 バリアフリー改修：1件 その他の改修：2件	相談 設計 施工管理	提携会社
D社	工務店	新築：5件 バリアフリー改修：70件 その他の改修：75件	設計 施工管理	提携会社
E社	工務店	新築：1件 バリアフリー改修：約30件 その他の改修：約10件	設計 施工管理 施工	自社
F社	福祉住環境 コーディネーター会社	新築：0件 バリアフリー改修：約1100件 その他の改修：約50件	設計 施工管理 施工 福祉用具	提携会社または 自社(小規模のみ)

注

1) 社団法人かながわ住まい・まちづくり協会：住まいのバリアフリーリフォームコンクール（平成20年～平成24年）

2) 東京都住宅バリアフリー推進協議会：住まいのバリアフリーコンペティション（平成18年～平成22年）

3) 平成25年の受注数

4) ()内はヒアリング先1店舗あたり

3-1-2. バリアフリー改修の種類

バリアフリー改修には、障がいの無い住まい手が老後の生活に備えて行う”予防的改修”と、現在障がいがある住まい手が生活上支障をきたす部分を解決する”解決的改修”の2種類がある。前者はどの会社においても一般的な住宅改修の設計プロセスと大きな差は無いという意見が得られた。そのため、以下の節では主に後者の場合を扱う。

3－1－3．設計プロセスの構成内容

ヒアリングより、設計プロセスを構成する各段階は全社で共通しており、図8の様に示すことができる。

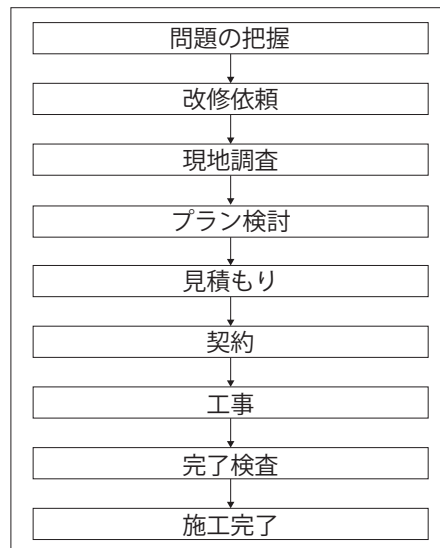


図8 設計プロセスの構成内容

3－1－4．設計プロセスに関与する関係主体

各社の設計プロセスに関与する関係主体を表2に示した。各社とも、設計者、施工者、福祉関係者（OT・PT・ケアマネージャー・医者・ヘルパー等）があげられ、福祉用具・設備メーカー、行政の福祉の専門家・制度関係者を含む業種が参画する場合も見られた。

表2 設計プロセスに関与する関係主体

	改修種類 ¹⁾	設計者	施工者	福祉関係者	福祉用具・設備メーカー	行政関係者
A	解決	○	○	○	○	
	予防	○	○		○	
B	解決	○	○	○	○	
	予防	○	○		○	
C	解決	○	○	○	○	
	予防	○	○		○	
D	解決	○	○	○	○	
	予防	○	○		○	
E	解決	○	○	○	○	○
	予防	○	○	○	○	○
F	解決	○		○		○
	予防	○		○		

3－2．改修依頼前段階

3－2－1．問題の把握

表3 設計依頼前の施主からの相談内容体

会社	内容	関係主体
A	在宅生活の為に必要な福祉用具について。	主、福
B	生活の不自由な部分に対して福祉用具と改修のどちらが有効であるか。	主、福
C	生活の不自由な部分の改善方法について。	主、福
D	A D L，麻痺の状態等について。	主、福
E	生活の不自由な部分の改善方法について。	主、福
F	なし	—

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

施主が住環境の改善を考え始めてから設計依頼をするまでの間に行われる相談内容を表3に示す。住まい手は担当の福祉関係者がいる場合のみ、在宅生活に関する相談を行っていた。内容としては、住宅改修や福祉用具をどのように組み合わせ生活環境を改善できるのかについてであった。一般的な住宅改修と異なり、バリアフリー改修では今までの生活方法とは異なる動作が求められ、特有の機能の付加や生活空間の大きな変化を伴うため、施主のみでバリアフリー化された住宅について想像し具体的な依頼をすることは難しい。そのため、設計者より先に身近な福祉関係者に相談を行ったと考えられる。

一方で、担当の福祉関係者がいない場合や予防的改修の場合、適切で具体的なイメージを持たないまま改修依頼にいたる可能性がある。そのため、設計者は、住まい手が具体的なバリアフリー改修に関するイメージをもてるよう考慮する必要があると考えられる。

3-2-2. 改修依頼

表4 依頼主とプロセスへの影響

会社	依頼主とプロセスへの影響
A	施主からの依頼しか受けたことはない。
B	施主からの依頼しか受けたことはない。
C	施主と福祉関係者から依頼を受けたことがある。それぞれのプロセスに違いはない。
D	施主からの依頼しか受けたことはない。
E	施主から、リハビリ施設のOTから、(イベント)で依頼を受けたことがある。 それぞれのプロセスに違いはない。
F	福祉関係者からの紹介の場合、行政関係者(リハビリ関係施設)からの紹介の場合、施主のみで依頼の場合を受けたことがある。それぞれのプロセスに違いはない。

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

施主が設計者を選定するための情報収集方法について表4に示す。施主のみで設計者を調べ依頼する場合、施設・病院等の担当福祉関係者から設計者を紹介される場合、及び施主が過去の顧客からの紹介される場合が見られた。但し、施設によっては担当の福祉関係者がいる場合でも、規則上改修業者の紹介を行うことが難しい場合もあった。また、施主の情報収集方法によるその後の設計プロセスの差違はあげられなかった。

また、施主は複数の設計者を同時に検討するのではなく、1社に依頼するケースが多いという意見があげられた。これは前節で述べたように、施主が依頼前に自宅がどうバリアフリー化できるのかイメージを持っていないためであり、そのため複数の会社に依頼したとしても改修プランの比較が難しい可能性があるため、バリアフリー改修に詳しい会社という条件で選定していることが多いと考えられる。一方で若い世代の住まい手の場合、インターネットを活用し情報収取をおこなっている場合も見られた。

3－3．改修設計段階

3－3－1．現場調査

i) 事前準備

表5 現地調査の事前準備の内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	なし	—
B	適応可能な住宅改修に関する助成制度を調べる。 施主の身体状況、建物の問題点、その解決にかけられる予算の確認。 必要な福祉用具について提案。	設、福 主、設、福 主、設、福
C	なし	—
D	適応可能な住宅改修に関する助成制度を提示。 施主の身体状況の確認。	主、設 主、設
E	なし	—
F	適応可能な住宅改修に関する助成制度を調べ、施主に提案。 写真、間取り図などをもとに問題が発生しそうな部分を予測。	主、設 福

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

改修依頼後に行われる現地調査の事前準備の内容と関係主体を表5に示す。

設計者と福祉関係者が関与するものでは、

- ・住まい手の身体状況の確認
- ・利用可能な住宅改修に関する助成制度の調査
- ・施主の予算の確認

等があげられた。

さらに、福祉関係者が関与するものとしては、

- ・施主の住宅で問題が発生しそうな部分の把握

があげられた。これらは、設計者、福祉関係者がそのバリアフリー改修の方針、改修可能な規模を想定するために行われたと考えられる。また、住まい手が施設等に入所中で一時帰宅が難しい場合でも、この段階で身体状況を把握することで、住まい手が参加せずに現地調査を行うことができる。助成制度に関しては、申請の進み方が施工開始時期に影響するため早期の検討が有効である。

3-3-1. 現場調査

ii) 現地調査時

表6 現地調査の内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	建物について調査し、施工者は構造面の確認も行う。	主、設
B	建物について調査し、施工の際に支障が出る部分が無いか確認する。 必要な設備・福祉用具と設置位置について提案する。	主、設、施 主、設、福
C	建物について調査し、構造的な検査が必要な場合は後日施工者が検査する。 動作方法の提案を行い、改修箇所について検討。 全体の方針について福祉関係者が確認。	主、設、施 主、設 設、福
D	建物について。 施主の動作確認。	主、設、施 主、設、福
E	建物について。 予算から可能な改修規模を確認。	主、設 主、設
F	建物について。 施主の動作確認。	主、設 主、設

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

現地調査の内容と関係主体について表6に示す。自宅での現地調査では、主に間取り、構造面（耐震面、施工に支障が出る部分）といった建物の調査と、住まい手にとって既存住宅がどのように使いにくいのかといった動作確認が行われていた。また、設計者と福祉関係者からは住まい手の動作の方法と改修箇所、使用する福祉用具、改修規模について検討が行われていた。解決的改修では、一般的な改修に比べ必要な関係主体が多いことや、住まい手本人が帰宅しての打ち合わせへの参加が難しいことがあるため、複数の関係主体と複数回にわたり現地で打ち合わせを行うことは容易ではない。そのため、現地調査のみではなく、改修の方針に影響する部分の打ち合わせも同時に行われたと考えられる。

3－3．改修設計段階

3－3－2．プラン検討

i) 事前準備

表7 設計依頼前の施主からの相談内容

会社	内容	関係主体
A	なし	—
B	利用可能な設備・福祉用具について自社の資材部やメーカーに相談する。	設、メ
C	なし	—
D	なし	—
E	なし	—
F	なし	—

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

プラン検討段階の事前準備の内容と関係主体を表7に示す。B社ではプラン検討に入る前に、設備・福祉用具に関して設計者が自社の資材部やメーカーから情報収取を行っていた。他の5社では、設計者による情報収集は行われなかった。

3-3-2. プラン検討

ii) 打ち合わせ時

表8 プラン検討の打ち合わせ内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	最初に、設計者は適応可能な助成制度を提示。	主、設
	施主は、設備・福祉用具による解決可能部分について提示。	主、設
	プラン全体について検討。	主、設
B	最初に、設備・福祉用具を選択する。	主、設
	プラン全体について検討。	主、設
C	プラン全体について検討。	主、設
	プラン決定後、使用可能な福祉用具数種類の見積もりを行い、施主はショールームで実物を確認し予算にあう物を選択する。	主、設、メ
D	最初に、福祉関係者からプラン、設備・用具の種類・位置、について提案し、設計者は施工可能かどうか判断する。	主、設、福
	設計者は改修案を作成し、福祉関係者が福祉・介護的に適切であるか判断を行う。	主、設、福
E	最初に、設計者が提案したプランに対して福祉関係者が福祉面で確認。	主、設、福
	必要な空間の寸法や用具の設置位置等について設計者は福祉関係者に相談。プラン全体について検討。	設、福 主、設、
F	最初に改修と福祉用具のどちらをどこに適応して改善していくか検討する。	主、設
	福祉用具に関して設計者が不明な部分を自社の福祉用具部に相談。プラン全体について検討。	設、メ（自社） 主、設

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

プラン検討の内容と関係主体を表8に示す。主なプラン検討内容として、空間、福祉用具の種類や設置位置について等改修プラン全般があげられる。関係主体としては、住まい手と設計者による打ち合わせが多く見られたが、福祉関係者が関与する場合、それらの内容について福祉的な観点で提案、助言を行っていた。

また、設備・福祉用具の種類の選択に関しては、設計者が福祉関係者の助言を受ける場合、どの会社においても打ち合わせの初期段階までに情報収集が行われていた。設備・福祉用具の種類の選定は、プラン検討段階初期で決める場合、プラン検討後見積もり前に決める場合、及び随時決定する場合が見られた。初期に選定する場合は、設備・福祉用具を決めることにより改修の方針が決まるためであった。一方で、プラン検討後に選定する場合は、改修プランの見積もりから設備・福祉用具にかけることができる予算を決めるためであった。これらの検討の順序の違いは、改修内容における設備・福祉用具の重要度が影響してると考えられる。一部の会社ではプラン検討段階で福祉用具の最終的な選定を行わず、工事段階まで行っているものも見られた。

3－3－3．見積もり

表9 見積もりの際の打ち合わせ内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	見積もり。	主、設
B	詳細設計の確認。見積もり。助成制度の申請。	主、設
C	見積もりに対し施主は予算、施工者は工事費を再検討しすり合わせを行う。 また、決定した設計内容に適応できる助成制度を提示する。	主、設、施
D	見積もり。	主、設
E	見積もり。	主、設
F	見積もり。	主、設

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

見積もりの際の打ち合わせ内容と関係主体を表9に示す。多くの会社では、予算と改修費用の調整のみ行われていた。但し、一部の会社ではこの段階で設計者から施主に、決定した改修内容に適応可能な助成制度の提示が行われていた。

3－3－4．工事

表 10 工事段階の設計に関する打ち合わせ内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	着工前に福祉用具の設置位置について確認する。 取り付けまでに、設備・福祉用具をショールームで確認する。	主、設 主、設、メ
B	施主が確認可能な場合、現地で詳細寸法の確認を行う。	主、設
C	設備・福祉用具の設置位置について現地で調整を行う。	主、設、施、 福
D	なし	—
E	施主の体格等に合わせ現地で寸法の微調整を行う。	主、設
F	なし	—

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

工事中の設計に関する打ち合わせ内容と関係主体を表 10 に示す。主に住まい手の体格や身体状況を基に決定する空間や設備・福祉用具の設置位置などの詳細な寸法について打ち合わせが行われる。詳細な設計は、設計段階で決める場合、施工段階で決める場合の 2 つがみられた。設計段階で決める理由としては、設計者が主導している段階のため、

- ・福祉関係者に確認を行いやすい
 - ・改修内容に対する責任の所在が設計者にあることが明確にできる
- ということ、施工内容が全て決まってから施工するため、
- ・手戻りが無く施工をスムーズに行える
- ということがあげられた。一方で、施工段階で決める理由としては、
- ・決定部分から随時施工を開始することで工期を短縮できる

ということがあげられた。また、後者の場合でも、事前におおまかな設置位置等は決めてあり、工事段階では微調整が行われていた。これらの二つはどちらも施工効率を考慮しているが、後者の場合、随時適切な設計を行うために打ち合わせが複数回にわたる可能性がある。そのため、設計者と福祉関係者、設計者と施工者の連携を円滑に行うことがより必要である。

3－3－5．完了検査

表 11 完了検査の内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	建築面の確認。	主、設、施
B	建築面の確認。設計内容により必要に応じて設計者・福祉関係者が加わり福祉面の確認も行う。	主、管 ²⁾ 、施 (設、福)
C	建築面、福祉面の確認。	主、設、施、福
D	建築面の確認。	主、設、施
E	建築面の確認。	主、設、施
F	建築面、福祉面の確認に加え、利用する助成制度により担当者が改修内容が適切であるか確認する。	主、設、福、行

注

1) 主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

2) 管：B社内の施工管理者。(他社では設計者が施工管理業務も行っていた。)

完了検査の内容と関係主体を図 11 に示す。主に、工事が正しく行われたかの確認が設計者・施工者により行われており、場合位によっては、福祉的に適切な改修が行われたかの確認を福祉関係者が、各助成制度に適応する改修が行われたかの確認を行政関係者が行っていた

3-4. 3章のまとめ

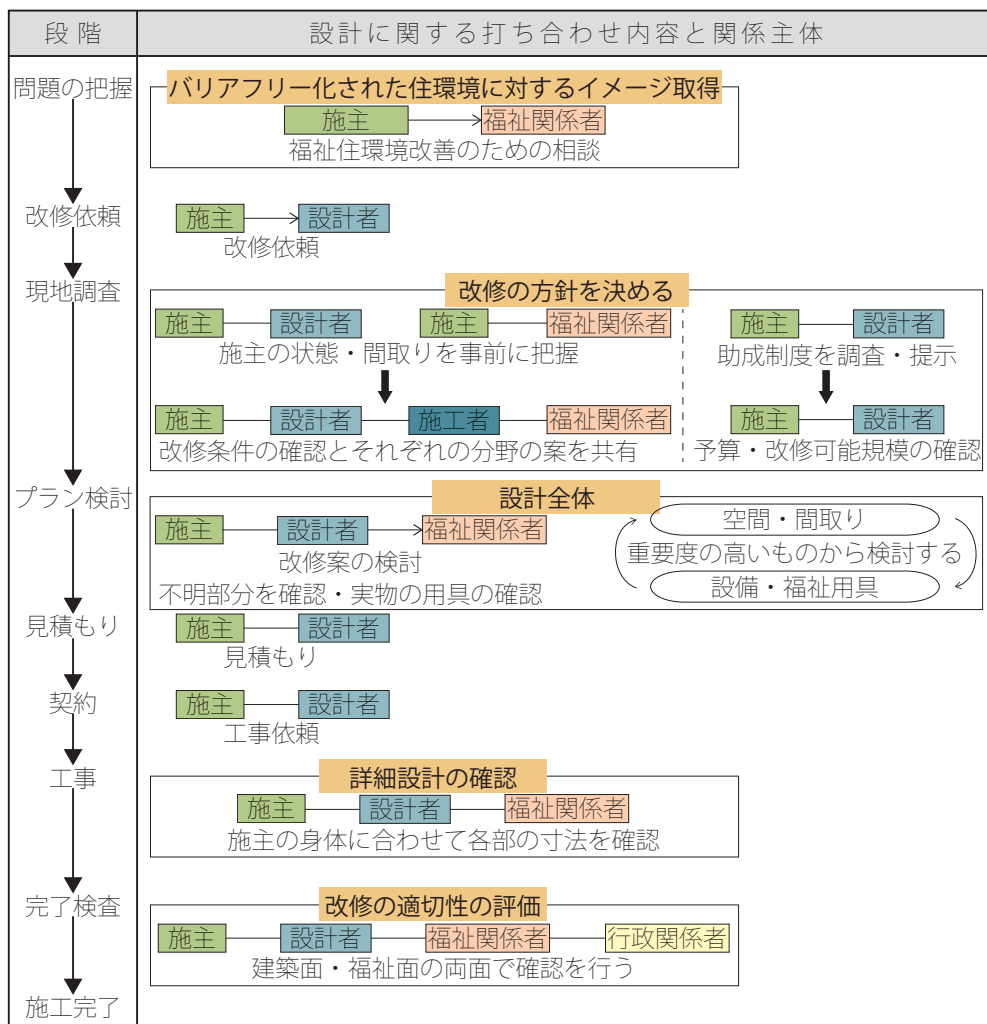


図9 設計プロセスの各段階の役割

バリアフリー改修の設計プロセスの各段階の役割と打ち合わせ内容を図9に示す。

3-4. 3章のまとめ

バリアフリー改修の設計プロセスの各段階の役割について詳しく以下に示す。

- | | |
|-----------|---|
| 「問題の把握段階」 | 施主にバリアフリー改修についてイメージを持たせる役割がある。但し、この段階は設計者が関与しない事が多いため、施主自ら行動を起こす必要がある。そのサポートとして福祉関係者は相談を受けることが有効である。 |
| 「現地調査段階」 | 建物・動作の調査のみではなく改修全体の方針を決める役割がある。特にその後のプラン検討段階に福祉関係者が関与しない場合、この段階での施設訪問や現地調査における福祉関係者と打ち合わせ、また施設の住空間の確認は設計者が福祉面の情報を把握する事ができる機会である。そのため、他分野の意見交換の場としても重要な役割を果たす。 |
| 「プラン検討段階」 | 実際に改修内容を検討・決定していく役割がある。改修内容の内重要性の高い物から検討していく。設計者はそれに伴い動作確認や福祉関係者との打ち合わせを行う。設備・福祉用具の検討は主にこの段階で行い、見積もりを考慮した上で選定する。 |
| 「工事段階」 | 住まい手に合わせた詳細な設計を確認する役割がある。特に、設備・福祉用具の設置位置は、施設や現地において実物を使い確認されることが多い。 |
| 「完了検査段階」 | 改修の適切性を建築面・福祉面の両方から評価する役割がある。また、助成制度を利用する場合、行政関係者による評価も行われる。 |

4 章 改修条件が設計プロセスに及ぼす影響

4－1．対象事例の概要

4－2．改修事例における設計プロセス

1) 事例 1

2) 事例 2

3) 事例 3

4) 事例 4

4－3．4 章のまとめ

1) 予防的改修／解決的改修

2) 改修内容

3) 助成制度の利用

4－1．対象事例の概要

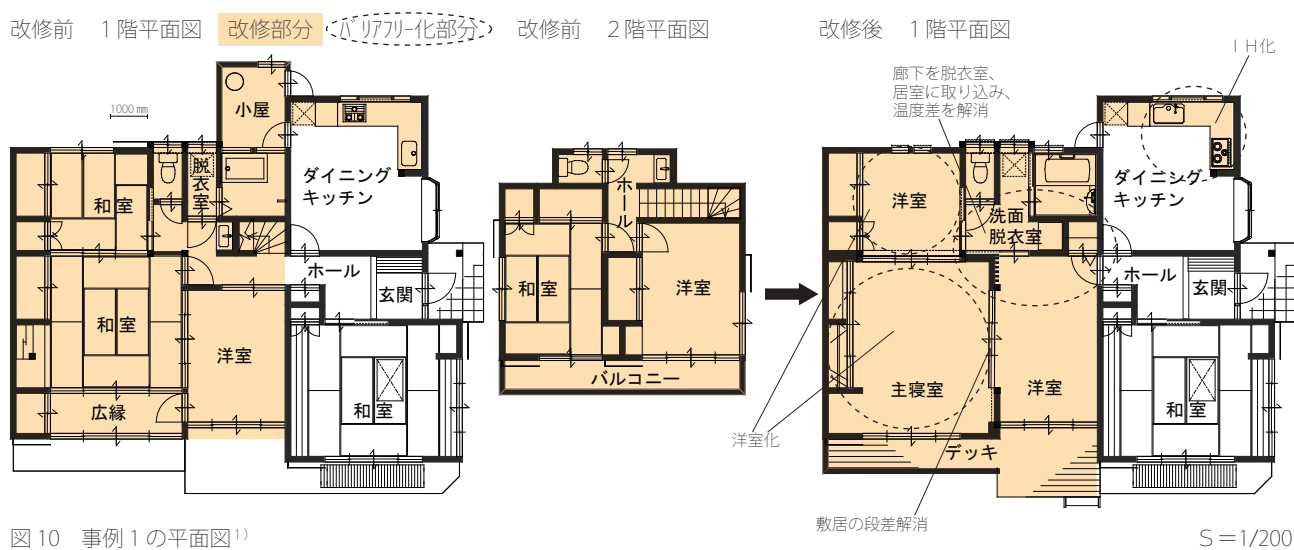
表 12 事例調査対象

	設計	施工	住い手情報	建物情報	工事情報	改修内容
事例 1	A 社	他社	高齢者男女 障がいなし 在宅 同居者あり	戸建て 在来木造 築 40 年	工事面積 124.59 m ² 工事費 2000 万円	・耐震補強 ・2 階を減築し平屋化 ・床の段差解消 ・廊下を無くし動線変更 ・キッチンコンロを IH 化・・・など
事例 2	D 社	他社	82 才男性 車椅子使用 入所中 同居者あり	戸建て 2×4 築 32 年	工事面積 28 m ² 工事費 334 万円	・トイレと脱衣所の一体化 ・出入口の新設と屋外スロープの設置
事例 3	E 社	自社	40 才女性 車椅子使用 入所中 同居者なし	マンション RC 一部 S 造 築 6 年	工事面積 約 70 m ² 工事費 約 1200 万円	・間取り変更 ・段差解消 ・リフトの設置 ・家具製作
事例 4	F 社	他社	65 才男性 車椅子使用 在宅 同居者あり	戸建て 在来木造 築 26 年	工事面積 13 m ² 工事費 160 万円	・トイレの位置の変更 ・水まわりの段差解消 ・玄関段差解消 ・建具の変更

各社の改修事例の設計プロセスに及ぼす影響事項を設計者に対するヒアリング結果から分析を行った。表 12 にヒアリング対象事例を示す。

4-2. 改修事例における設計プロセス

事例1



改修前 廊下から玄関



改修後 玄関ホール



改修後 寝室

図11 事例1の改修前後の写真¹⁾

注

1) 出典：住まいのバリアフリーコンペティション(平成21年)

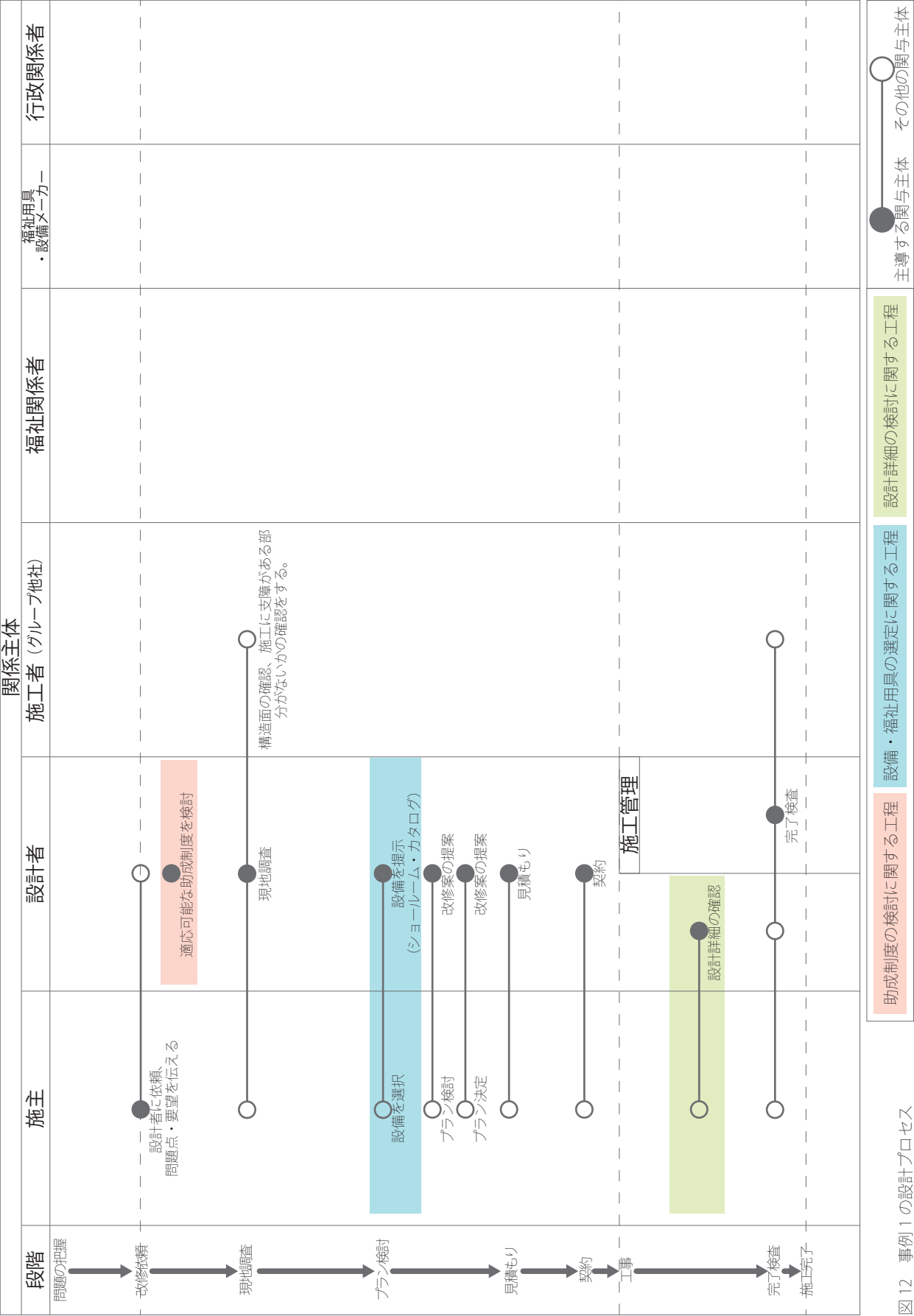


図 12 事例 1 の設計プロセス

この事例は住い手に障害はなく予防的改修として行われた。初期の要望としては、将来の為のバリアフリー化とともに耐震改修、家族構成の変化によりいらなくなった部屋の対策があげられた。

バリアフリー面での改修内容としては、2階を減築することにより上下移動の負担の軽減、床の段差解消、寝室から浴室までの動線を脱衣室に取り込み温度差の改善、キッチンコンロのIH化が行われた。これらの設計は、住まい手の身体能力に関係しないため身体状況の確認や動作確認を行う必要が無い。そのため、福祉関係者への相談や行政関係者の確認は行われず、関与主体は設計者と施主、施工者のみであった。このように、予防的改修の場合、他の住宅改修と同様の関与主体で設計プロセスが行われる。

また、これらの改修内容は今後施主にどのような障害が発生したとしても有効な改善である。一方で、予防的改修で多く行われる手すりの設置などは、将来の麻痺の発生部分によっては使用することが出来なかったり、車いすの通行の障害になることがある。そのため、予防的改修においては将来の予測が必要であり、施主の要望と適切な改修が異なる場合もあるため、設計者は十分な改修内容の検討と説明を行う必要がある。

事例 2

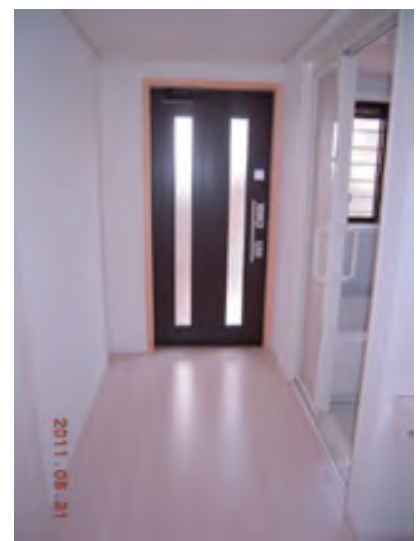
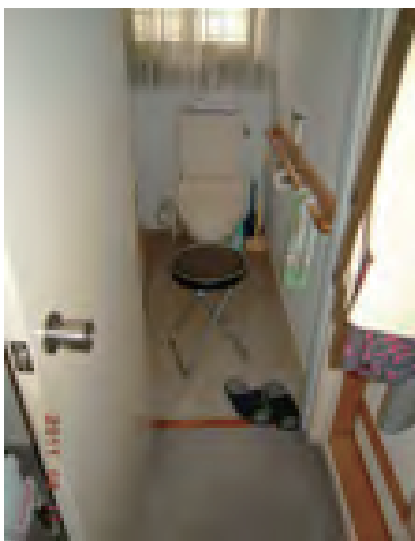
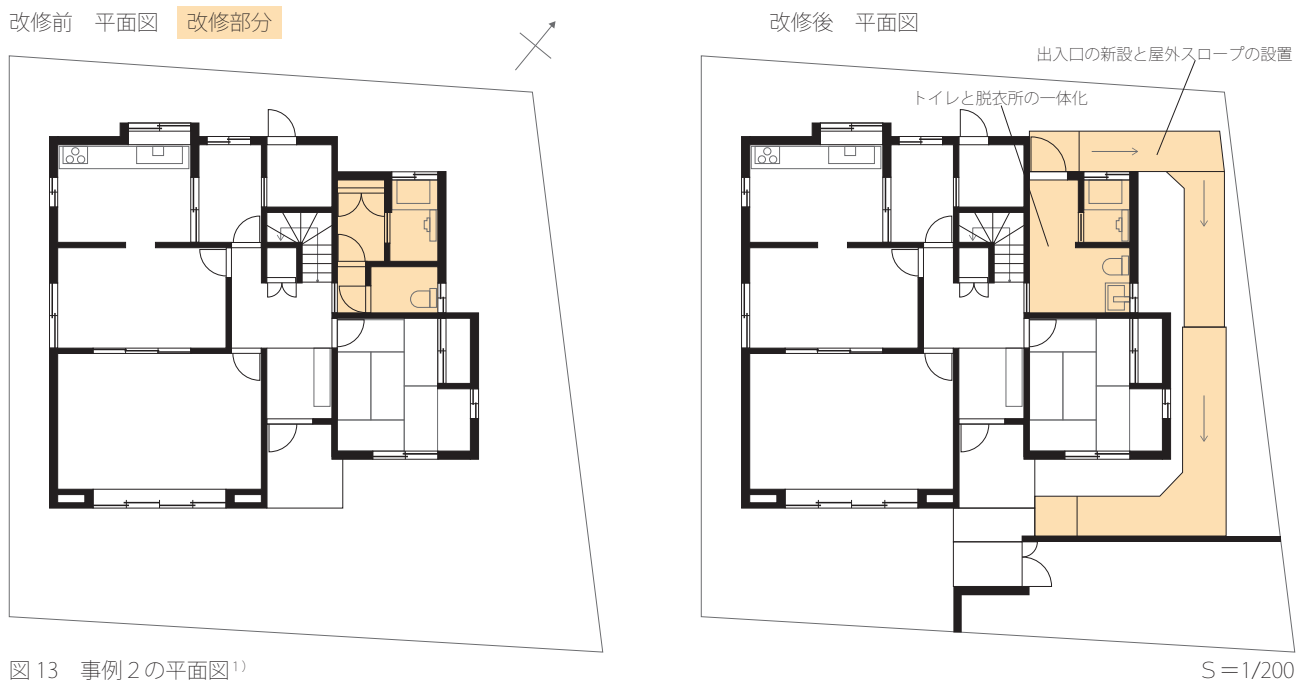


図 14 事例 2 の改修前後の写真¹⁾

注

1) 出典：住まいのバリアフリーリフォームコンクール(平成 23 年)

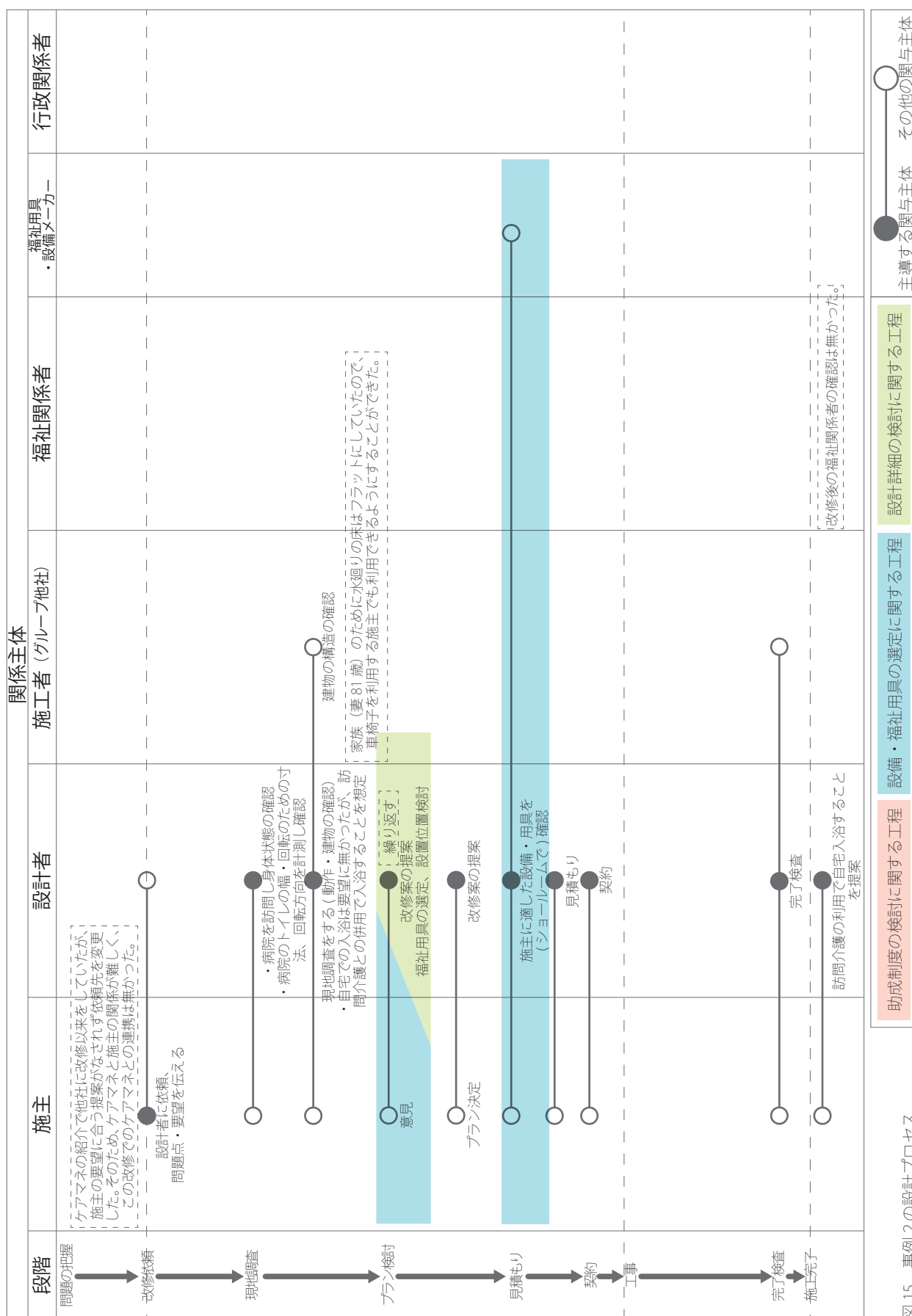


図15 事例2の設計プロセス

初期の要望としては、車いすでの外出を可能にすることと、車いすでトイレ、シャワーを利用可能にすることであった。ただし、機械を設置しない事が求められた。

この事例では福祉関係者の協力が得られなかったため、設計者は福祉関係者に最適な空間寸法を確認することができなかった。そのため、「現地調査段階」の事前準備において設計者は住まい手が入所している施設を訪問し、住まい手の利用している生活空間の採寸や施設での住まい手の動作を確認した。水回り空間等については一般的な参考値が作られているが、そのような値は住まい手の体格や身体状況により適正が異なる。そのため、現在使用している寸法等を参考にすることで、より住まい手に適したものになりうる。このように利用中の施設の空間等を参考にする調査は複数の事例で見られた。一方で、施設の住環境は多様な身体状況に対応できるよう設計されているため、過剰な設定となる場合もある。

また、出入り口の新設では、施設と自宅では土足の範囲が異なるため、施設内のプランや寸法などを参考にすることが必ずしも適切でない場合もある。この事例では設計者のバリアフリー改修経験が豊富であったため設計が可能であった。

また、この事例では改修のみではなく、介護サービスの利用も含め改修後の住宅でどのように生活するかが提案された。さらに、屋外の段差に関しては昇降機ではなくスロープを設置したことで、バリアフリーらしさの少ない見た目とすることができた。このような、バリアフリー化の設計の際にはこのようなソフト面の配慮も必要とされる。

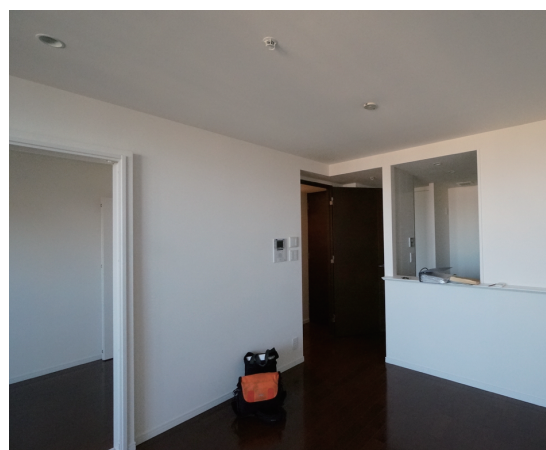
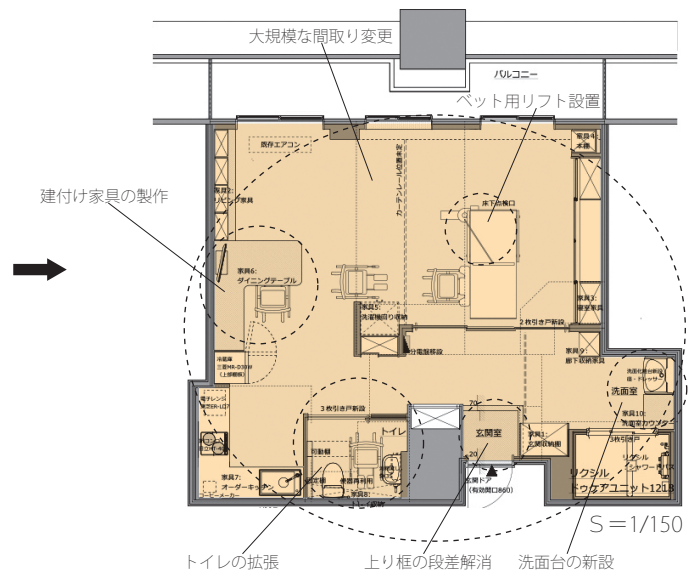
事例 3

改修前 平面図 改修部分



図 16 事例 3 の平面図

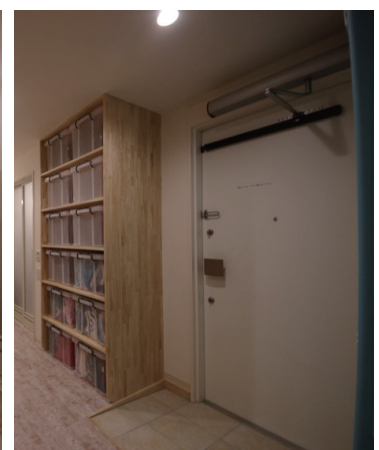
改修後 平面図



改修前 LD



改修後 洗面台



改修後 玄関

図 17 事例 3 の改修前後の写真¹⁾

注

1) 出典：有限会社 大滝建築事務所ホームページ

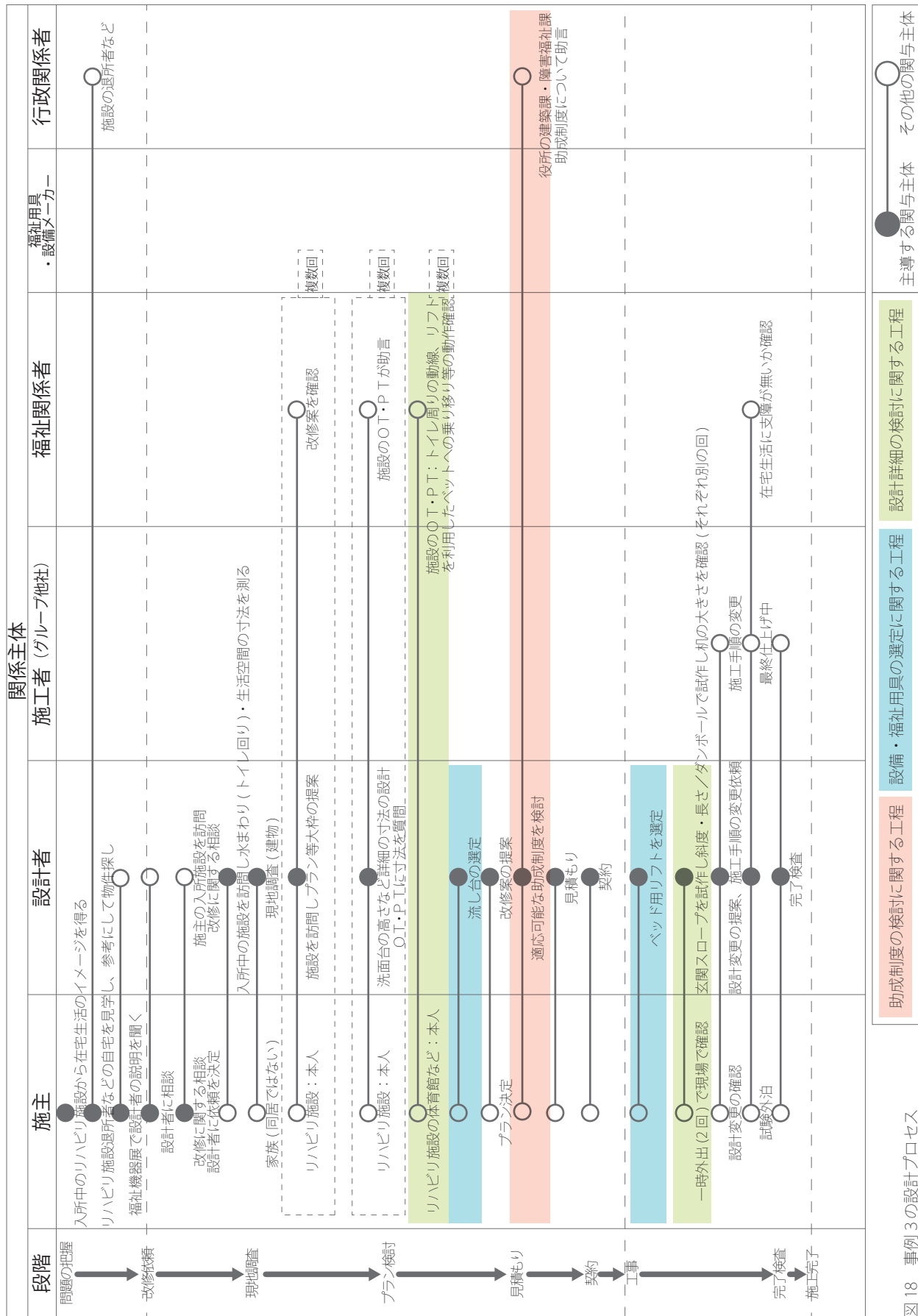


図 18 事例 3 の設計プロセス

この事例では、施主は車椅子の使用が必要になるとともに転居を伴う改修を行った。既存の問題としては、動線の狭さ、玄関の上り框の段差等があげられ、また車椅子からベットへの乗り移りができるようにすること、車いすで利用可能なキッチン、家具などが求められた。

改修当時、住まい手はリハビリ施設に入所していたため、福祉関係者との連携が可能であり、打ち合わせが複数回行われた。また、助成制度の担当の行政関係者による確認も2回行われた。

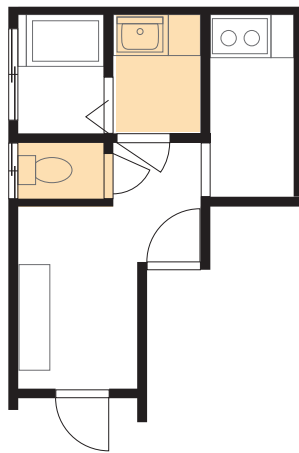
設計プロセスの中で動作確認に着目すると、その打ち合わせ場所としてリハビリ施設と自宅の2通りが見られた。

まず、リハビリ施設では、設計者が現地調査の事前準備として洗面台の高さなど生活空間の各部分を計測した。また、プラン検討段階で、P T・O Tによりトイレ周りの動線、リフトによるベッドへの乗り移りなどを実物大で動作確認を行った。施設のものを参考にしたり、動線確認の様な広い空間が必要なもの、リフトの様に試作が難しいもの、は施設での検討が適していたと考えられる。

一方で、自宅では、工事段階に玄関の上り框の段差解消の為、傾斜の異なるスロープや作り付けの机を実物大で試作し動作確認を行った。特にスロープの検討では、ドアや周りの空間などを考慮して確認を行うため現場での動作確認が適していたと考えられる。また、施設に入所中の住い手は頻繁な帰宅が困難な場合があるため、一時帰宅の回数に配慮して現場確認を計画する事が必要である。

事例4

改修前 平面図 改修部分



改修後 平面図

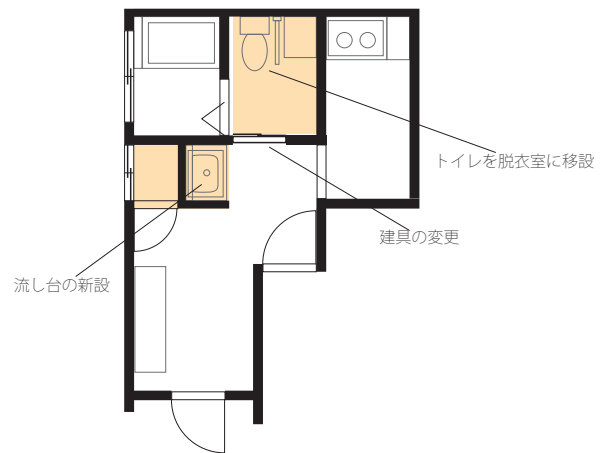


図19 事例4の平面図(水まわり)¹⁾

S=1/100



改修前 脱衣室

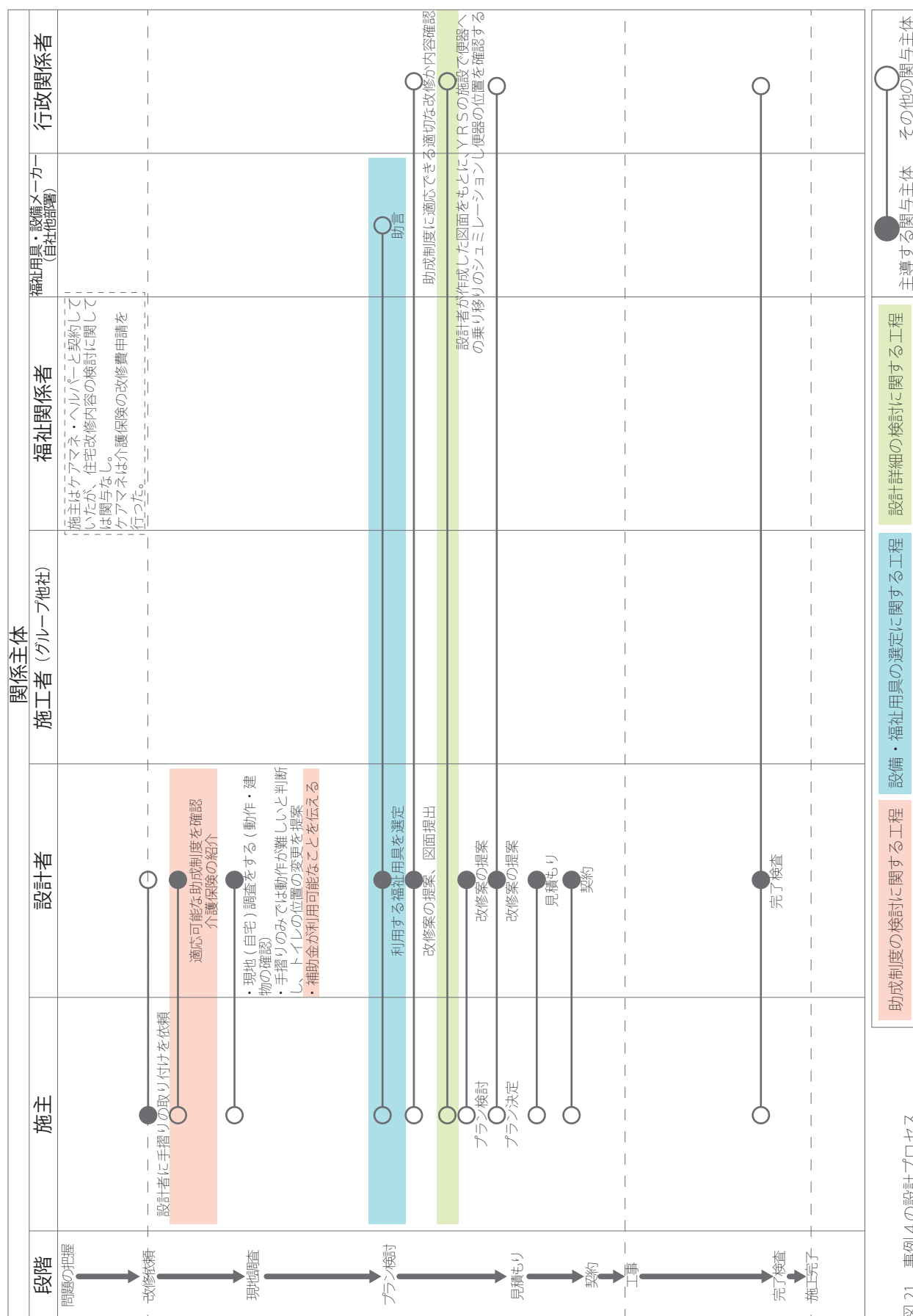


改修後 トイレ

図20 事例4の改修前後の写真¹⁾

注

1) 出典：住まいのバリアフリーリフォームコンクール(平成21年)



初期の要望として、寝室から居室の床の段差解消が依頼されていた。しかし、設計者が現地に訪問しトイレを利用する際の移乗動作を確認したところ、手すりが設置されているもののトイレ廻りが狭いため便器の近くに車椅子を止めることができず、介助者のマンパワーに大きく頼っていることが分かった。そのため、当初の依頼には無かったが、トイレを広い空間に移設することを設計者は提案した。

この事例では、市町村のバリアフリー改修助成制度を利用した。そのため、「プラン検討段階」の打ち合わせとプラン決定時、「完了検査段階」において行政関係者による改修内容に関する評価が行われた。その評価結果が出されてから施工を行う必要があったため計画の進行に影響がみられた。一方で、評価を行うことにより福祉面での設計の質が確保された。

また、施設のシュミレーション設備を使用し施主とP Tにより車椅子からトイレへの乗り移りの動作確認を行い、トイレの設置位置を事前に確認することで、介護者は改修後の状態のイメージを得て打ち合わせすることができた。この事例では、福祉関係者が関与していなかったが、行政関係者は福祉住環境に関する相談業務も行っており、役割を代行していたといえる。F社は行政関係者が関与する事例を多く行っており、両者のつながりがあることで、設計プロセスを円滑に進めることができた。

4－3．4章のまとめ

1) 予防的改修／解決的改修

予防的改修／解決的改修の設計プロセスへの影響を図 22 に示す。予防的改修の場合、他の住宅改修と同様の設計プロセスをとる。一方で、解決的改修の場合、住まい手の身体条件に適応した空間の広さや各部分の高さを確認する必要があるため、福祉的な知識をもった関係主体の関与が必要になる。そのため、関与主体の増加や打ち合わせ回数の増加が発生し改修計画に影響が出る。但し、福祉関係者が関与できない場合、その役目を設計者が果たす。また、設計プロセスにおいて施主の改修に対するイメージ形成を行う段階が必要となる。

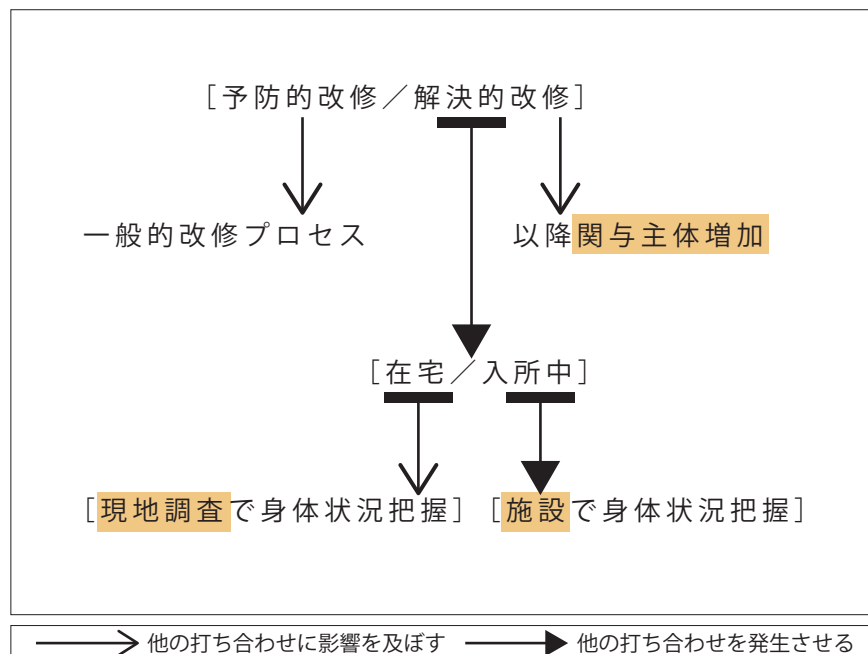


図 22 予防的改修／解決的改修の設計プロセスへの影響

2) 改修内容

事例でみられた動作確認内容を図 23 に、改修内容の設計プロセスへの影響を図 24 に示す。設計内容を定めるうえでの動作確認は、施設等で再現可能なものと現場での動作確認が必要なものがある。前者は、設計者が不在であっても福祉関係者または行政関係者の協力のもと動作確認を行うことが可能な場合もある。また、入所中の施設での動作確認は移動による住まい手への負担が少ない。一方で、後者は住まい手の一時帰宅や福祉関係者の訪問を伴うため、設計者は確認のタイミングに注意を払う必要がある。また、改修を行う各部分の優先順位によって、その検討の順番が変化する。特に、住まい手の生活上重要度の高い設備・福祉用具や、他の空間に影響を与える部屋の拡張は早い段階で検討が行われる。それに伴い、関係する部分の採寸や動作確認を行う必要がある。

現場で動作確認したもの	施設で動作確認したもの
<ul style="list-style-type: none"> ・現在の入浴方法 ・スロープの角度 ・建具の形 ・現在のトイレの入り方 …など 	<ul style="list-style-type: none"> ・トイレの幅、回転の為の広さと回転方法の確認 ・流しの高さなど生活空間の寸法 ・リフトが使えるかどうか ・車椅子から便器への乗り移り方法と便器の位置 …など

図 23 事例でみられた動作確認内容

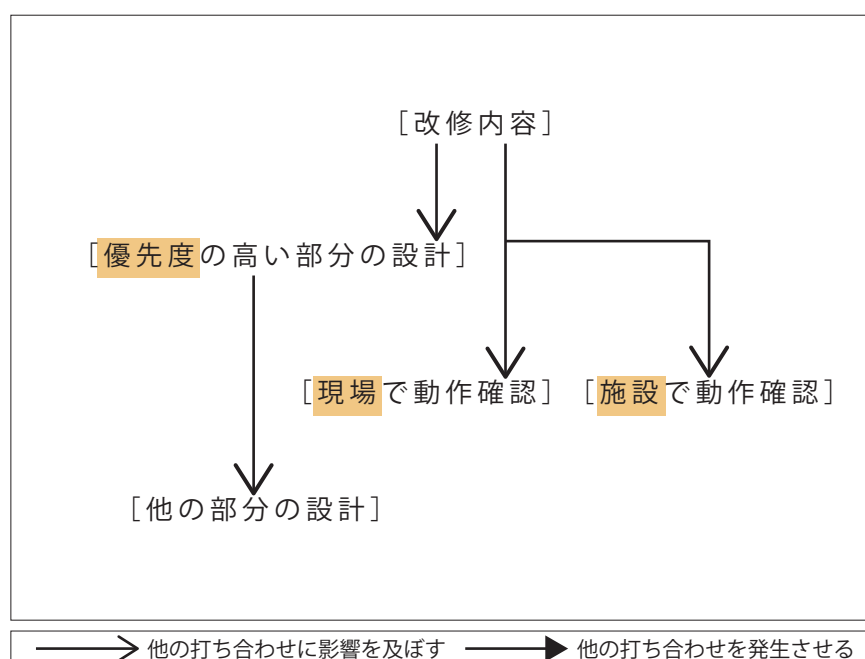


図 24 改修内容の設計プロセスへの影響

3) 助成制度の利用

助成制度の利用の設計プロセスへの影響を図 24 に示す。どの助成制度を利用するかどうかは、改修予算を決めるための重要な要素の一つである。助成制度を利用する場合、制度の申請業務や改修内容の評価作業が発生する。特に評価作業はその制度の担当者が行う場合があり、関与主体が増加する。また、申請の進み具合により施工開始時期に影響が出る。

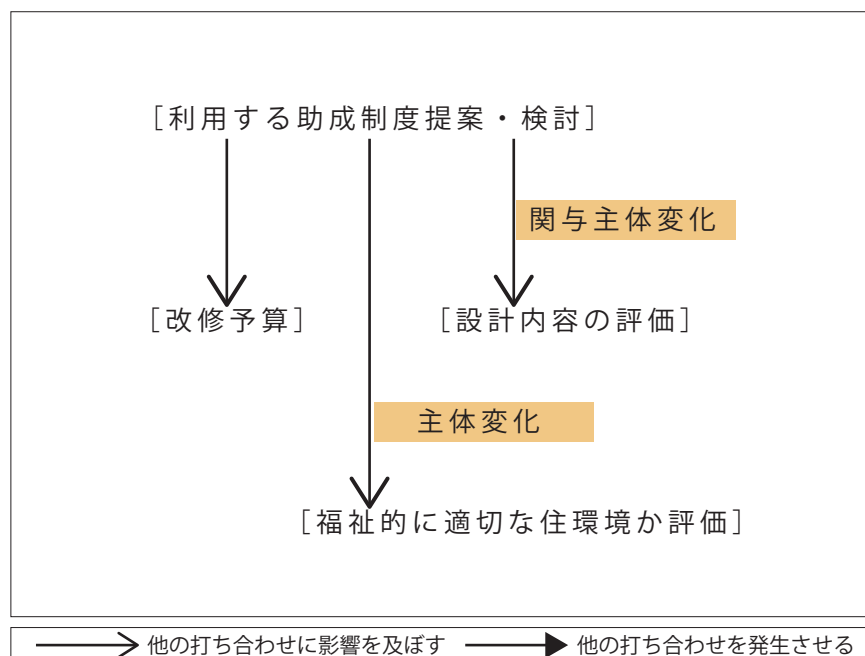


図 24 助成制度の設計プロセスへの影響

5 章 結章

5－1．まとめ

5－2．今後の課題

5－1．まとめ

1．バリアフリー改修の設計プロセスを構成する段階を「問題の把握」「改修依頼」「現地調査」「プラン検討」「見積もり」「契約」「工事」「完了検査」の9つで示し、各段階で行われた打ち合わせ内容と関与主体を示した。また、設計プロセスにおける各段階の役割を明らかにした。

2．設計プロセスに影響を及ぼす設計条件として「住まい手の障がいの有無」「改修内容」「助成制度の利用」を示すとともに、その対応方法を提示した。

3．設計プロセスの望ましいの形として図 25 があげられる。バリアフリー改修は設計者だけでは不足する知識を関係主体と連携することで補い、プロセスの各段階で計画的に住まい手の状態等を把握し設計を行うことが重要である。そして、改修の質を担保するため、最終的に建築・福祉両面での改修の評価が必要である。

一方で、このような改修プロセスは必ずしも行うことができるわけではないため、設計者はそれぞれの改修規模・他職種との関係を考慮した改修計画を立てる必要があります。

5-1. まとめ

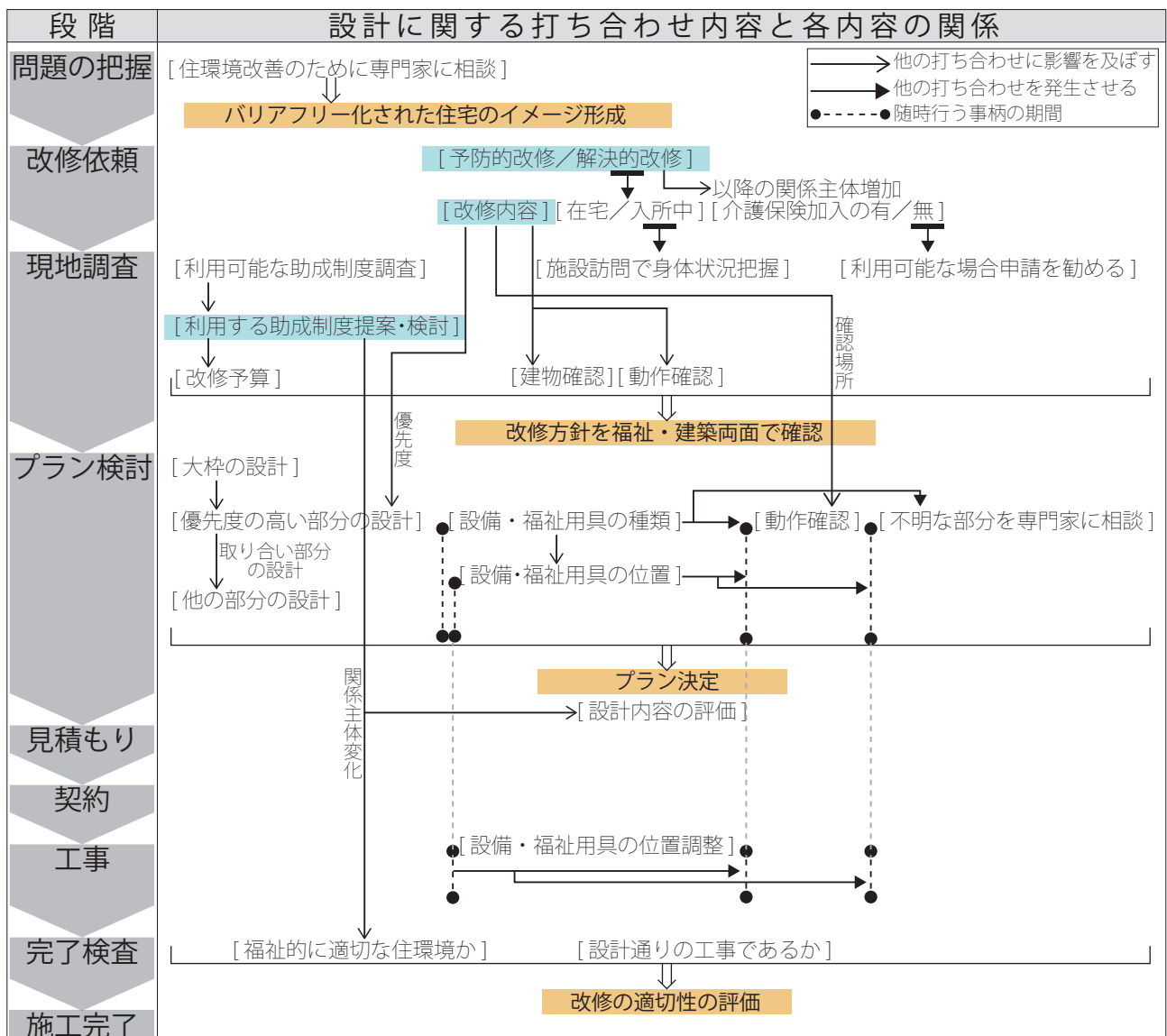


図 25 設計プロセスと各打ち合わせ工程の繋がり

5－2．今後の課題

今後の課題として、以下の三つがあげられる。

- ・ 予防的改修における設計プロセスの望ましい形の解明：高齢化とともに、障害の発生を未然に防ぐことが重要になっており、その一つとして予防的改修は有用である。また、平成 26 年に再開された省エネ住宅ポイント制度ではバリアフリー改修もポイントの対象とされているように、バリアフリー改修は他の改修と同時に行われることも多い。そのため、十分な検討が行われず、不必要な改修で合ったり、使いにくい部分があるなど問題が発生することもある。また、多くの場合福祉住環境の専門家の関与が無いため、設計者にバリアフリー改修の知識が豊富で無い場合であっても、改修内容の判断は設計者に任せられる。そのため、予防的改修における十分な検討を簡易にできるプロセスを検討することは有用であると考えられる。
- ・ バリアフリー改修マニュアルの作成：本研究で示した設計プロセスを全て行うことは費用・時間の面で難しい場合がある。そのため、必須の工程を明らかにし、改修マニュアルを作成することで、改修規模や工期・費用におおじたプロセスを明らかにすることができると考えられる。
- ・ 福祉サービスの検討プロセスの解明：障がい者の在宅生活の問題は、建物での改善とともに福祉サービスでの補助が有効である。そのため、住宅改修と共にどのようにサービスと改修・福祉用具を組み合わせるのか検討する必要がある。それらの検討と改修の検討のタイミングや関係主体について明らかにすることは、総合的な生活環境の改善に有用であると考えられる。

資料編

A 社

- ・ヒアリングまとめ
- ・施主（障がい有）の場合
- ・施主（障がい無）の場合
- ・事例 5

B 社

- ・ヒアリングまとめ
- ・施主（障がい有）の場合
- ・施主（障がい無）の場合
- ・事例 1

C 社

- ・ヒアリングまとめ
- ・施主（障がい有）の場合
- ・施主（障がい無）の場合
- ・事例 6

D 社

- ・ヒアリングまとめ
- ・施主（障がい有）の場合
- ・施主（障がい無）の場合
- ・事例 2
- ・事例 7
- ・事例 8
- ・事例 9

E 社

- ・ヒアリングまとめ
- ・施主（障がい有）の場合
- ・事例 2
- ・事例 10

F 社

- ・ヒアリングまとめ
- ・施主（障がい有）の場合
- ・施主（障がい無）の場合
- ・事例 4
- ・事例 11
- ・事例 12

写真・図面出典

- 1) 社団法人かながわ住まい・まちづくり協会：住まいのバリアフリーリフォームコンクール（平成 20 年～平成 24 年）
 - 2) 東京都住宅バリアフリー推進協議会：住まいのバリアフリーコンペティション（平成 18 年～平成 22 年）
 - 3) E 社ホームページ
-
-

■A社 ヒアリングまとめ

○基本情報

- ・業種 (工務店・リフォーム店・専門工事店など) : 設計事務所
- ・社員構成 (施工者の有無) : 設計者・施工管理。施工は、地場の工務店に依頼する。知り合いの施工業者 3～4 社と新規で 1 社程度の中から相見積もりで選定する。

○基本プロセスについて：

- ・大体あっている。
- ・その中での設計者の役割：設計内容に責任をもつこと。

○施工者の関与について

- ・(他社施工の場合) 施工者の選定のタイミング：候補業者のうち 3～4 社は知り合いの業者、新規で 1 業者の中から相見積もりで施工業者を決定する。
- ・施工者が設計内容に関与するタイミングと内容：1～2 回初期段階の現地調査で候補業者の内の 1 業者が同行し構造面についての判断をする。
- ・施工段階での施工者と福祉業者とのやり取りはあるか、又その内容：いままで福祉関係者との打ち合わせは無い。

○福祉関係者の関与について

- ・改修依頼がどこから来るか (施主又は福祉関係者) また、それによるプロセスの違いの有無：今のところ施主からの依頼のみ来ている。
- ・設計者に依頼が来る前に、福祉関係者と施主で、問題と改善方法についてどこまで把握されているか：(設計者の予測としては) 施主は設計者に依頼する前に担当の福祉関係者に問題解決方法について相談しているのではないかな。
- ・福祉関係者が設計の打ち合わせに関与するタイミングと内容：今までの事例では設計者と福祉関係者が打ち合わせすることはなく、福祉関係者→施主・家族→設計者と伝えられる。

○複数の職種の関与について

- ・総合的打ち合わせ (設計者・施工者・福祉関係者・その他職種が一度に意見交換する) が必要になるのはどのような規模か：なし。

○設計時以外の福祉に関する知識を得る機会

勉強会参加。今までの経験。知り合いから聞いて。

○バリアフリー改修と他の改修を同時に行う場合

構造面とバリアフリー面の取り合いとしては、

- ・バリアフリー面：車椅子での移動の為に間口を広くしたい
 - ・構造面：開口ではなく壁にしたい
- があった。

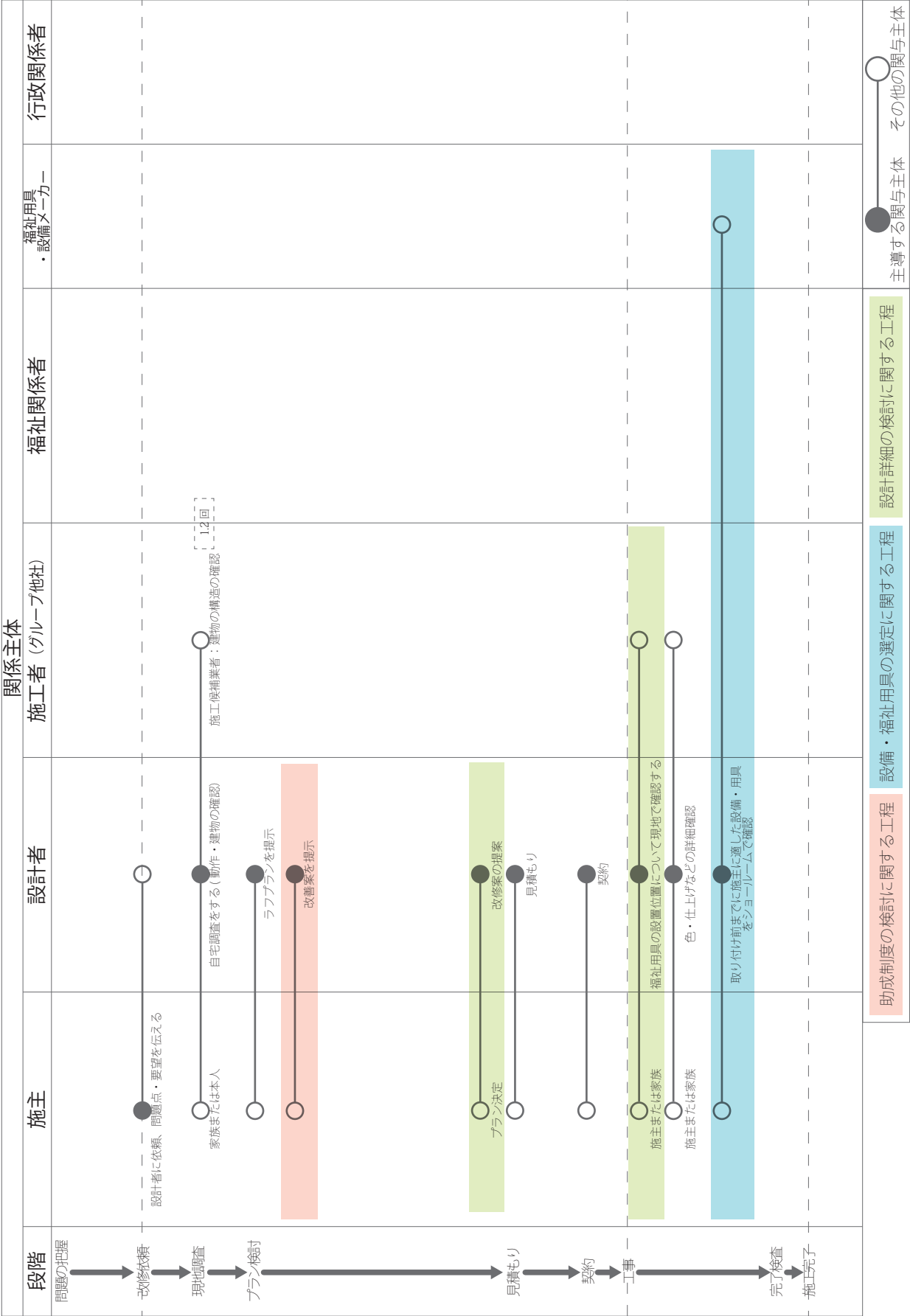
構造面に関しては現地調査時に施工候補業者が確認を行う。

設計時には構造・バリアフリー両面を同時に考える。

○詳細設計を決める時期について

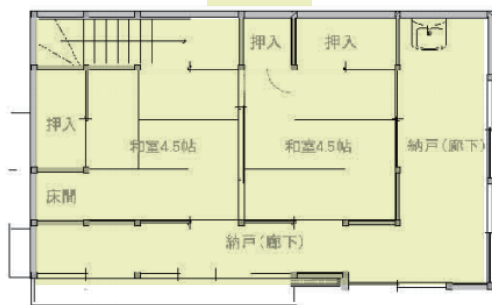
- ・設計内容に関しては、基本的には設計段階で決める。その方がスムーズに施工を行うことができると考えている。また、設計施工を別会社で行っているため、責任の所在をしっかりとするためにも関係する。
-

● A 社：施主（障がい無）の場合



事例 5

改修前 2階平面図 改修部分



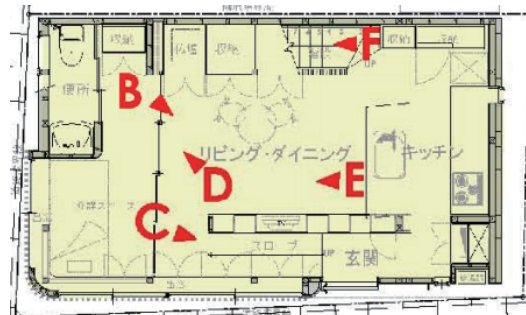
改修前 1階平面図



改修後 2階平面図



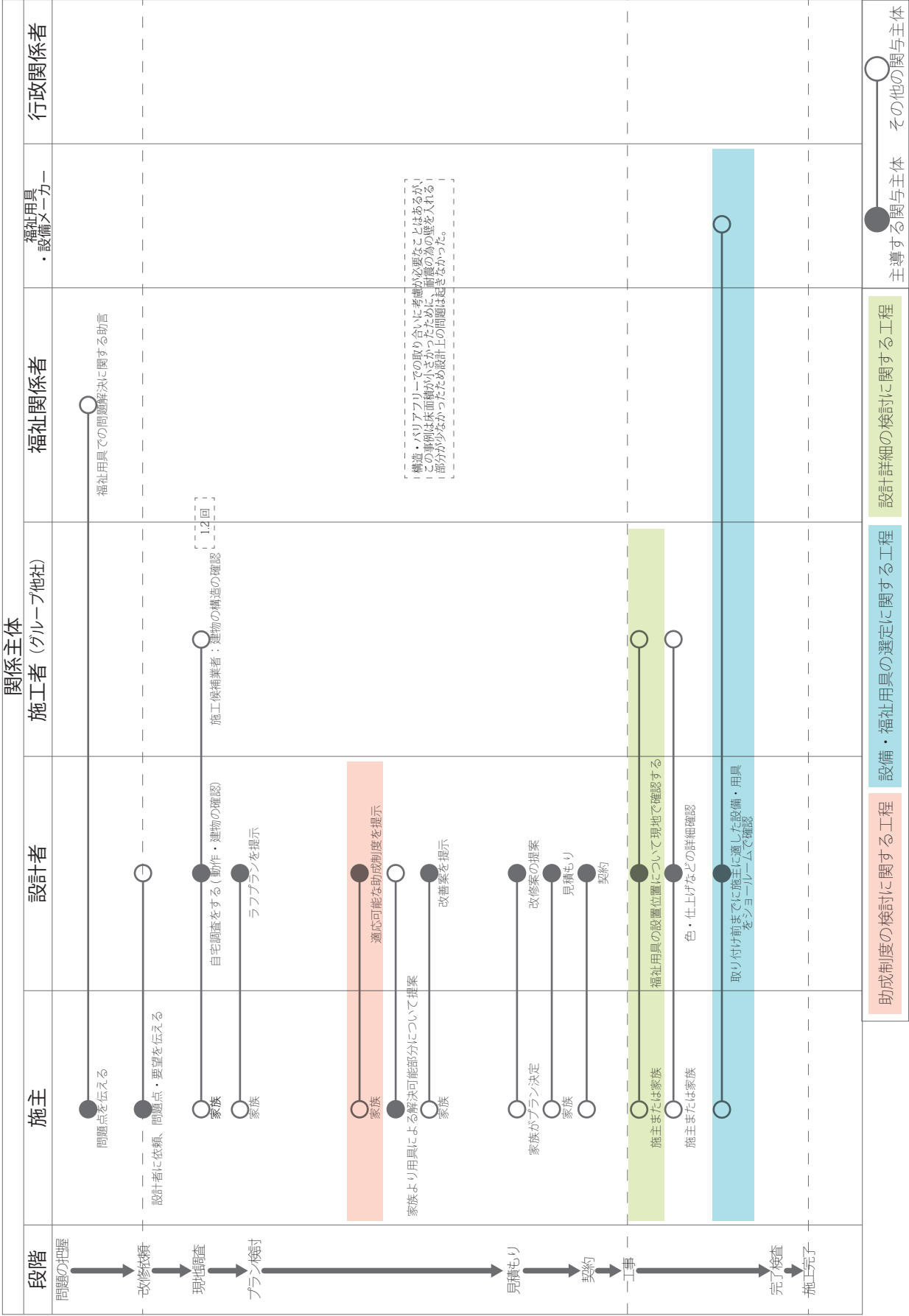
改修後 1階平面図



S=1/100

建築データ	施主データ
<p>木造・2階建・築45年</p> <p>工事面積：35㎡(バリアフリー改修部分)</p> <p>工事費：500円(バリアフリー改修部分)</p>	<p>所在地：東京都墨田区</p> <p>家族構成：高齢者(本人80代男性)、大人2人</p> <p>身体状況：車椅子、要介護3</p> <p>介護状況：介助者有り</p>
改修内容	
<ul style="list-style-type: none"> ・外部と一階の段差を解消するために玄関土間をスロープ状にする。 ・ワンルームを可動間仕切りで仕切るプランにすることで広く使いやすくした。 ・トイレは寝室内に設置し、トイレ前のスペースを残すことでトイレと一体に使えるようにする。 ・耐震補強。 	
 <p>改修前 居間・食堂</p>	 <p>改修後 玄関スロープ</p>
 <p>改修後 トイレ</p>	

● A社：事例 5



■B社 ヒアリングまとめ

○基本情報

- ・業種 (工務店・リフォーム店・専門工事店など) : ハウスメーカー系リフォーム会社
- ・社員構成 (施工者の有無) : 営業設計・施工管理・資材部・開発部

○基本プロセスについて :

- ・段階の構成はあっているか。実際はどうおこなっているか : 大体あっている。
- ・その中での設計者の役割 : 工事可能かどうか判断し、金額をどう抑えるか検討し、設計内容を決めるのが役割だが、用具の選択などでは使用可能なものを 2 ~ 3 案提示し施主に選択してもらう。

○施工者の関与について

- ・ (他社施工の場合) 施工者の選定のタイミング : 提携している施工者が施工するため選定は行わない。
- ・施工者が設計内容に関与するタイミングと内容 : ①最初の現地調査で施工の支障が出そうな部分がないか確認する。②工事開始後の軽微な変更。
- ・施工段階での施工者と福祉業者とのやり取りはあるか、又その内容 : 追加工事の際、必要な規模ならば設計者と福祉関係者で打ち合わせを行うが、手すりを追加する場合の高さくらいなら施工者または施工管理 (タイミングがあれば設計者) の判断で一般的な高さを適用する。

○福祉関係者の関与について

- ・改修依頼がどこから来るか (施主又は福祉関係者) また、それによるプロセスの違いの有無 : 施主からのみ依頼があった。
- ・設計者に依頼が来る前に、福祉関係者と施主で、問題と改善方法についてどこまで把握されているか : 福祉関係者は、住まいの問題が用具で対応できるのか、改修が必要なのかを判断する。また、どのような用具が必要か、どのような場所に必要かを提案する。
- ・福祉関係者が設計の打ち合わせに関与するタイミングと内容 : ①最初の現地調査は同行し、事前に把握したことを元に福祉の視点から改修に意見を出す。②プラン作成・打ち合わせ段階では設計者が質問をする形式になる。訪問し打ち合わせをすることもあるが、福祉関係者は直接施主に会うことがあるため、設計者とのやりとりは時間がなければ電話や F A X を利用する。③福祉関係者でしか申請できないものに関しては申請を行う。

○複数の職種の関与について

- ・総合的打ち合わせ (設計者・施工者・福祉関係者・その他職種が一度に意見交換する) が必要になるのはどのような規模か : 手すりの設置のみなどの場合は行わない。

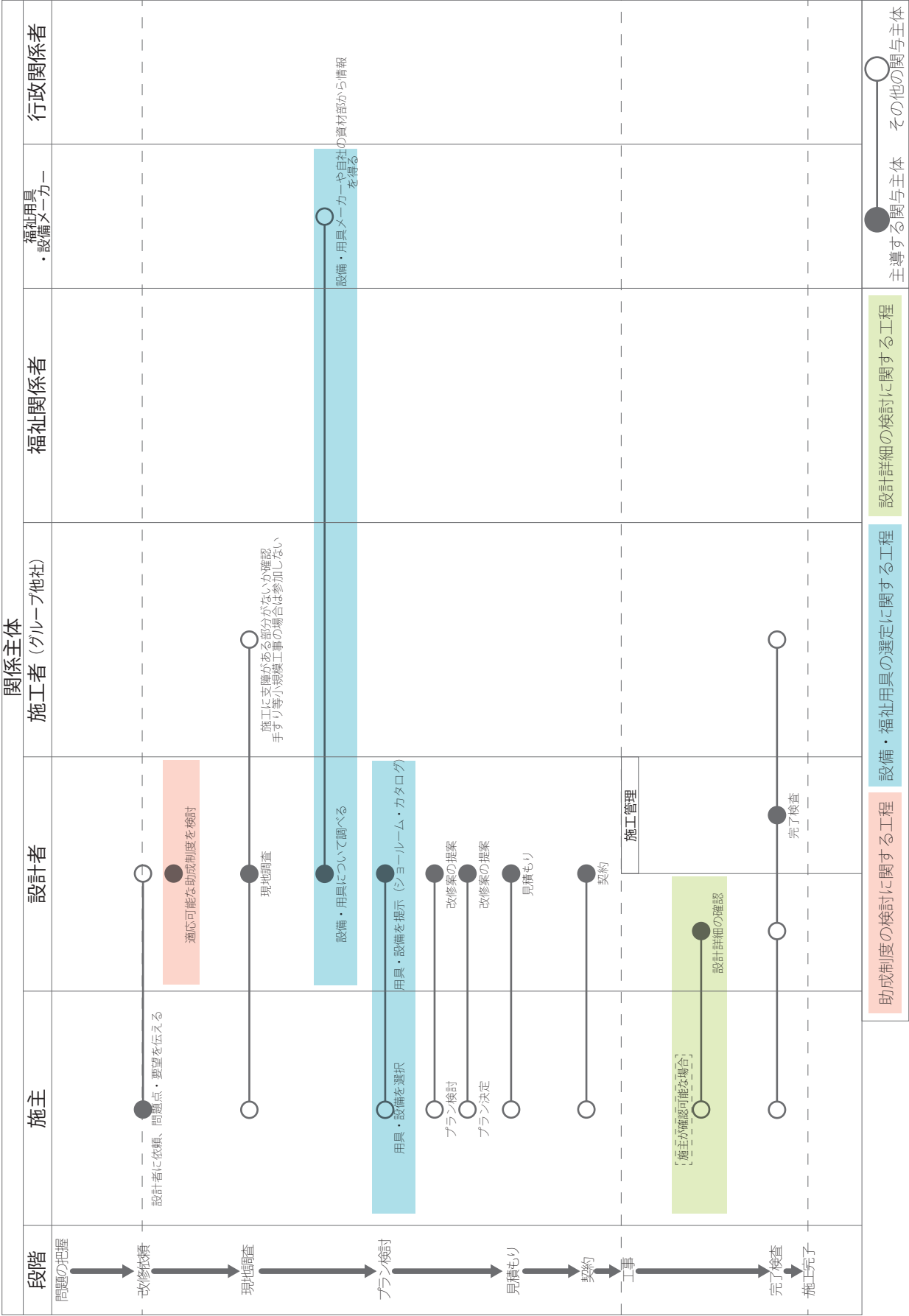
○設計時以外の福祉に関する知識を得る機会

勉強会は会社としては行っていないので各自で参加するが、実務から得るものが大きいので支店内の他の設計者に相談をする。
用具に関する知識はインターネットやカタログで得ることができる。
設備などは社内の資材部・技術開発部から情報を得る。

○大きな会社のバリアフリー改修に対する利点

- ・バリアフリー改修は施主により多様なため、多くの改修設計経験者がいる大企業ではその知識も多く、助言を受けることができること。
(設計者が 1 人の会社ではその設計者の経験しかないため)
 - ・メーカーに相談できること
 - ・社内の開発部に相談できること
-

● B社：施主（障がい無）の場合



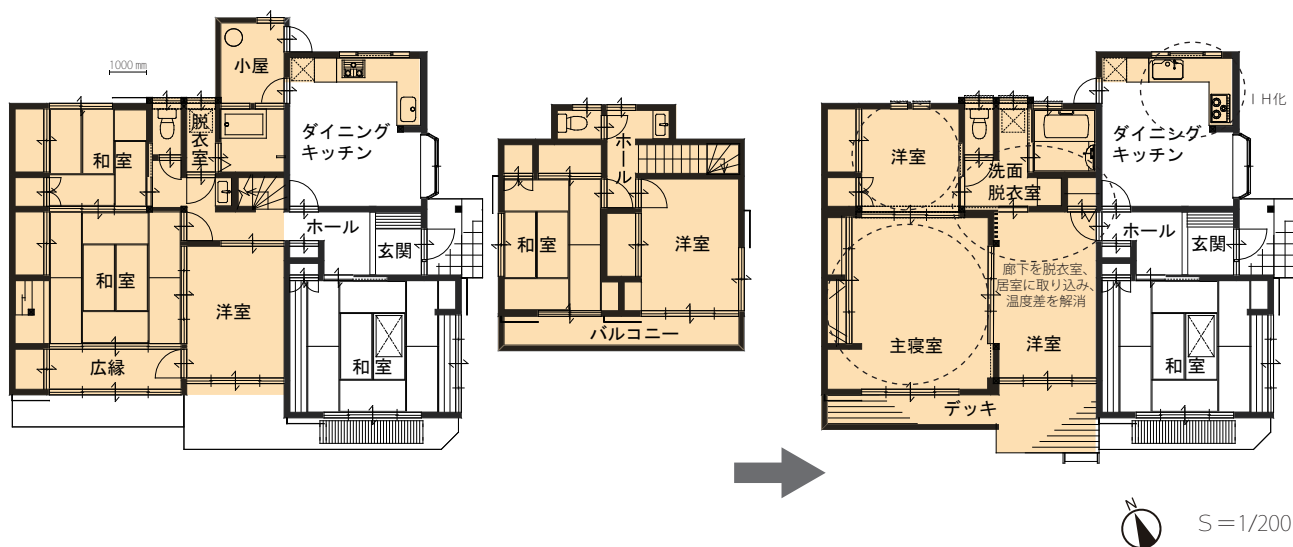
事例 1

改修前 1 階平面図

改修部分 (バリアフリー化部分)

改修前 2 階平面図

改修後 1 階平面図



建築データ	施主データ
<p>在来木造・2階建→1階建・築40年</p> <p>改修面積：124.59㎡(バリアフリー改修部分)</p> <p>改修費用：1500万円(バリアフリー改修部分)</p>	<p>所在地：東京都昭島市</p> <p>家族構成：高齢者(本人2人)</p> <p>身体状況：将来のため</p> <p>介護状況：介助者あり</p>

改修内容

- 上下運動の軽減、耐震、メンテナンス性
 - ・減築して二階建てから平屋に変更。
- 工事範囲の希望
 - ・築25年の増築部分は残し、従来の築40年部分の段差を極力なくす。
- 廊下と居室の温度差解消
 - ・従来の階段スペースの一部と廊下を取り込み脱衣室を拡張する。
 - ・寝室からトイレへの動線を考えた間取り



改修前 廊下から玄関

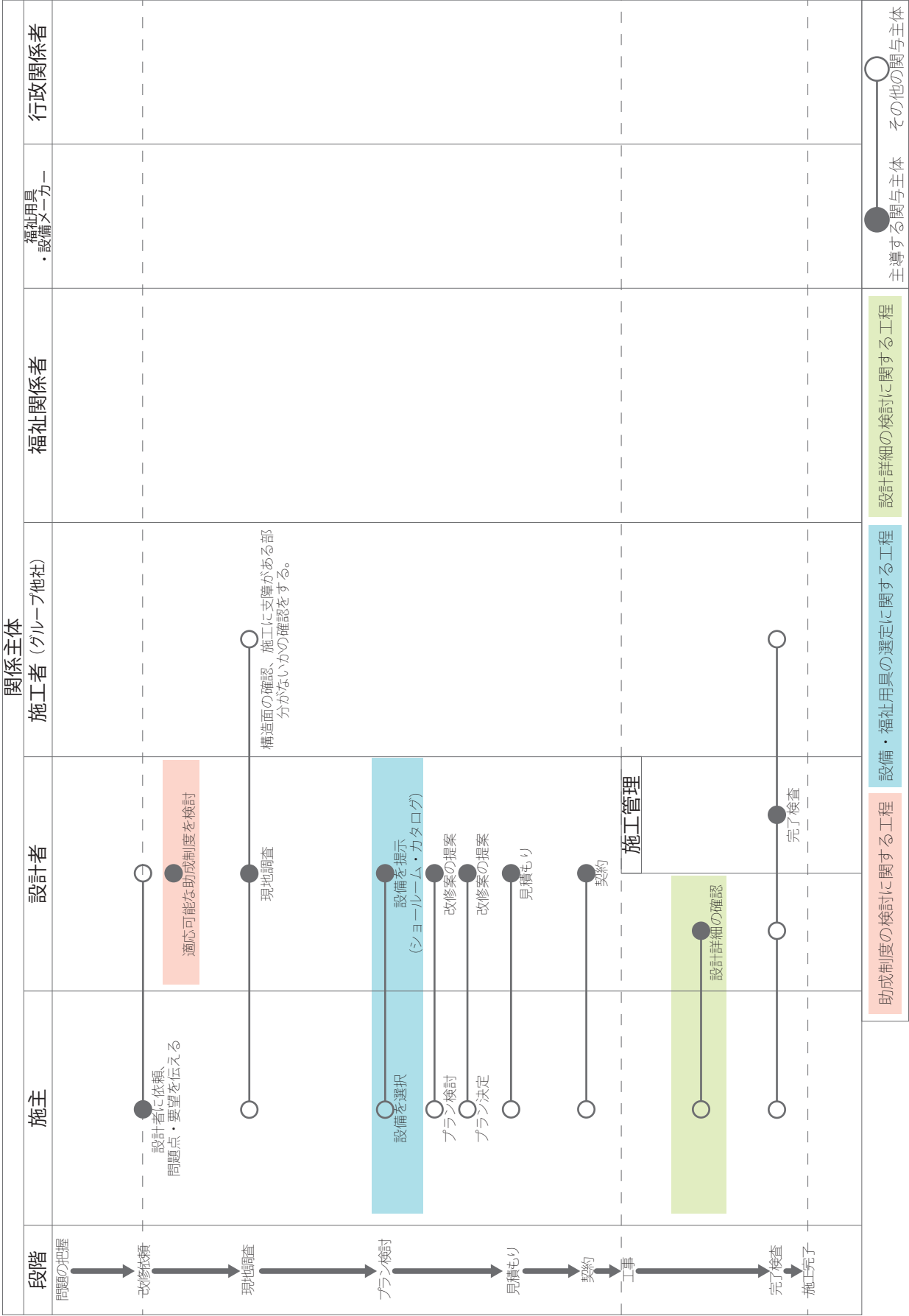


改修後 玄関ホール



改修後 寝室

● B社：事例 1



■C社 ヒアリングまとめ

○基本情報

- ・業種 (工務店・リフォーム店・専門工事店など)：リフォーム店
- ・社員構成 (施工者の有無)：設計者・大工・専門工事は全てグループ会社に委託。自社社員は相談と全体の管理。

○基本プロセスについて：

- ・段階の構成はあっているか？：大体あっている

・その中での自社 (設計者) の役割：自社では改修に関わる職種の管理を行う。具体的には相談～プラン提案・図面作成～施工者選び～施工管理まで行い、全体の動きを把握する役目。設計を他社に依頼するのは構造計算や、確認申請を依頼。(相談・プラン・図面作成はつまり設計業務でそれを無償で行っている。)

○施工者の関与について

- ・(他社施工の場合) 施工者の選定のタイミング：いつも同じグループの施工者に依頼している。
- ・施工者が設計内容に関与するタイミングと内容：最初の現地調査で構造的な検査が必要と判断した場合、2回目以降に大工が現地調査。
- ・施工段階での施工者と福祉業者とのやり取りはあるか、又その内容：なし。

○福祉関係者の関与について

- ・改修依頼がどこから来るか (施主又は福祉関係者) また、それによるプロセスの違いの有無：施主・福祉関係者の両方から依頼はくるがプロセスに違いはない。
- ・設計者に依頼が来る前に、福祉関係者と施主で、問題と改善方法についてどこまで把握されているか：相談は行われていると思うが、設計者は具体的には把握していない。
- ・福祉関係者が設計の打ち合わせに関与するタイミングと内容：最初の方針 / 施工時に手すりの高さなどを決めるとき / 施工後の最後の確認

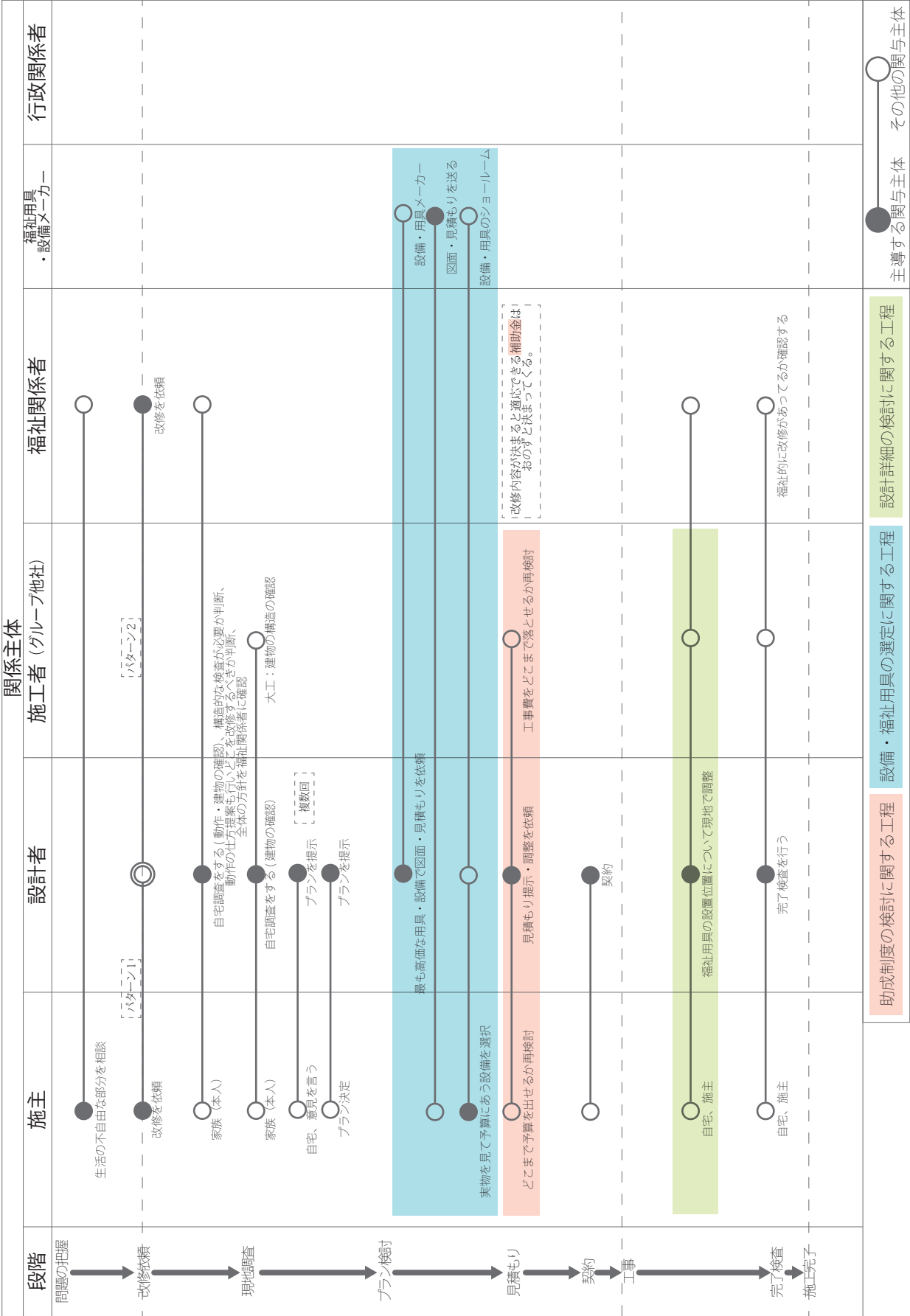
○設計時以外の福祉に関する知識を得る機会

勉強はするが現場を見るのが一番大切。施設の水回りなどを見て学び、それをどう住宅に適応させるか考える。

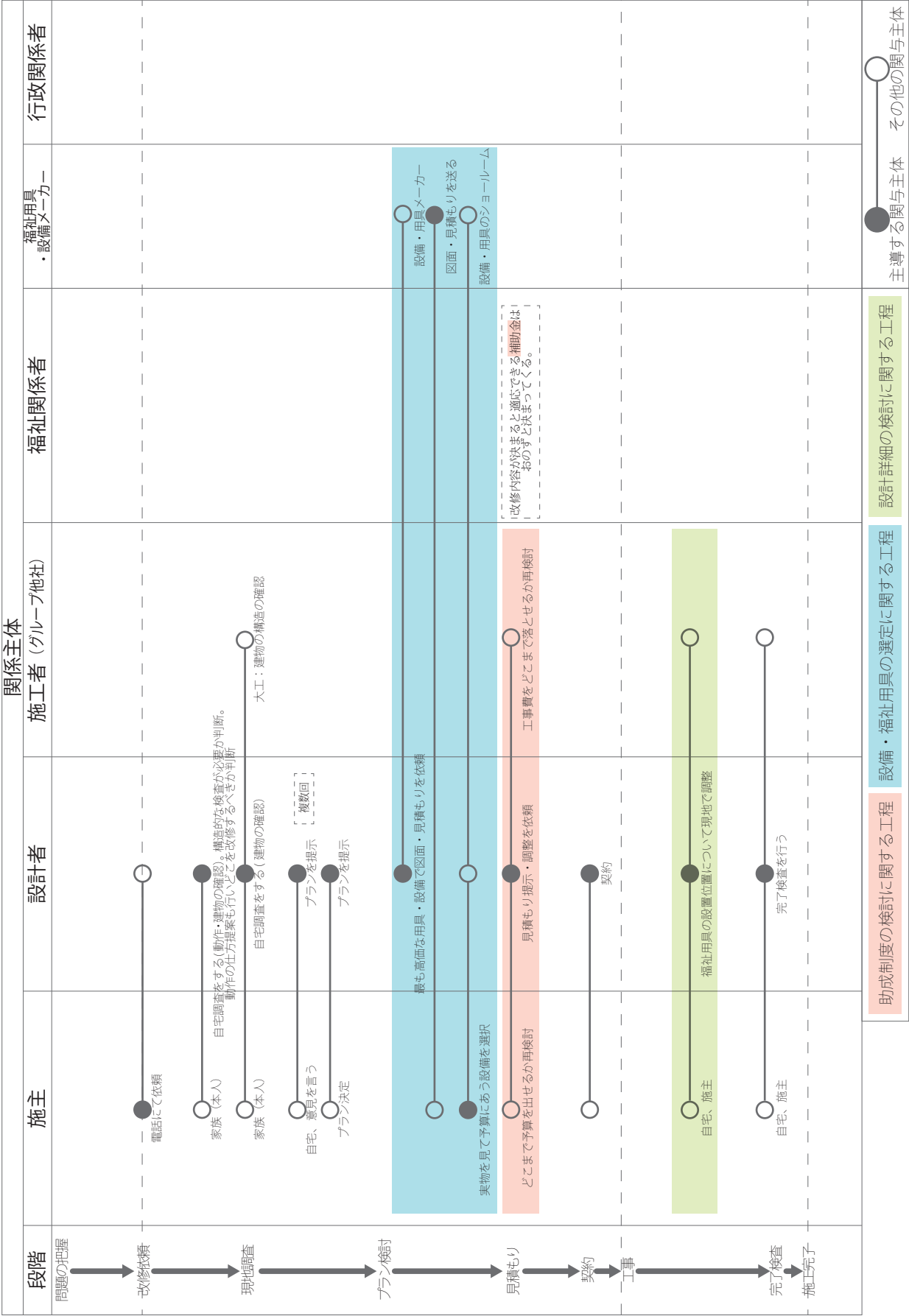
○詳細設計を決める時期について

- ・設計段階 (契約前) で決める内容と施工段階 (契約後) で決める内容の違いは
契約前⇒費用に影響するもの一改修内容、用具・設備の種類、壁の下地をどこまで入れるかなど
契約後⇒費用に影響しないもの一手すりの高さなど、それにより費用が変わらないもの
但し、施工していく中でプラスで改修の依頼をされることはある。その分は費用が追加でかかる改修を行うこともある。

●C社：施主（障がい有）の場合

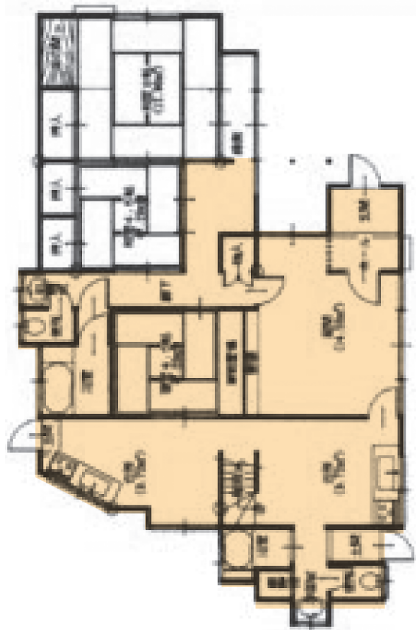


●C社：施主（障がい無）の場合

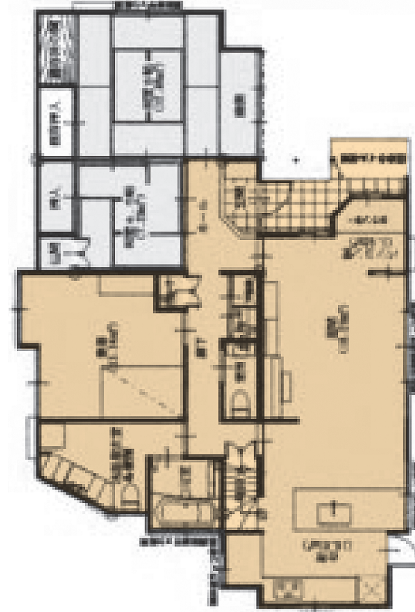


事例 6

改修前 1 階平面図 改修部分



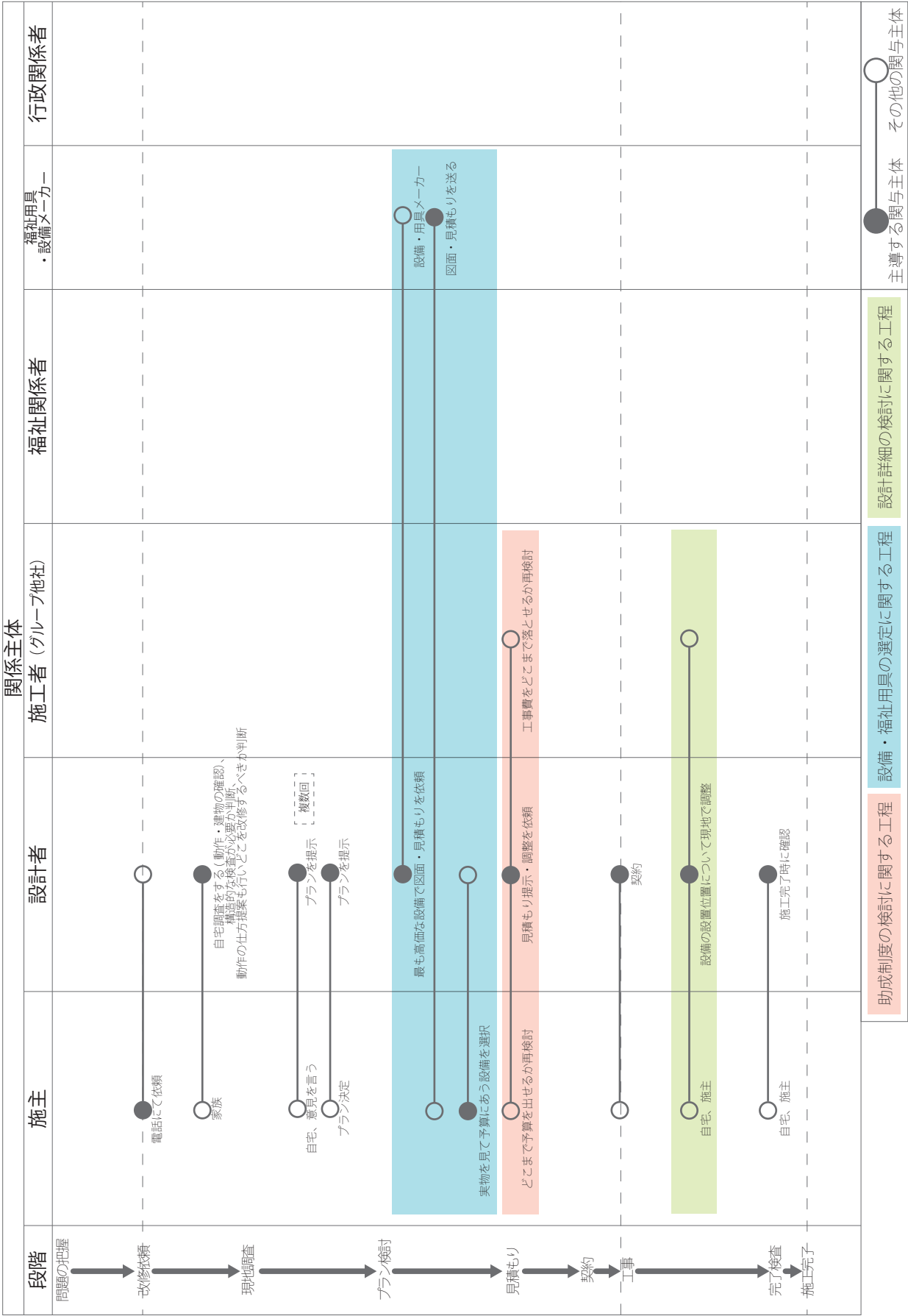
改修後 1 階平面図



S=1/200

建築データ	施主データ
<p>木造・2階建・築51年</p> <p>改修面積：71.3㎡</p> <p>改修費用：2360万円</p>	<p>所在地：神奈川県神奈川区</p> <p>家族構成：高齢者（本人2人）、大人一人</p> <p>身体状況：将来のため</p> <p>介護状況：介助者あり</p>
改修内容	
<ul style="list-style-type: none"> ・間取りの大幅な変更。玄関を間取りの中心に持ってくる。LDKのワンルーム化。 ・室内の動線の段差解消。 	
 <p>改修前 廊下</p>	 <p>改修前 玄関</p>
 <p>改修後 玄関</p>	 <p>改修後 LDK</p>

● C社：事例6



■D社 ヒアリングまとめ

○基本情報

- ・業種(工務店・リフォーム店・専門工事店など):小さな建築会社(または建設会社)。工務店は下請けで施工をやる職人も自社にいるイメージなので違うと考えている。⇒研究上は分類の為、工務店として扱う。
- ・社員構成(施工者の有無):設計者・施工管理はいる。施工者はグループとして専属で契約している業者に頼んでいるので、毎回選定することはない。

○基本プロセスについて:

- ・あっているか。実際はどうおこなっているか:バリアフリー改修としてはあっている。
- ・その中での設計者の役割:福祉の人が出した改修案に対して施工可能かどうかの判断をすること。／障害がない・将来の為の改修事例の場合、施主の要望に対して(本などに載っている)一般的な改修方法にプラスαを加えること。

○施工者の関与について

- ・(他社施工の場合)施工者の選定のタイミング:毎回同じ業者なので選定しない。
- ・施工者が設計内容に関与するタイミングと内容:初期段階の建物調査・福祉の改修案が構造上施工可能かどうかの判断
- ・施工段階での施工者と福祉業者とのやり取りはあるか、又その内容:無い。施工時に施主と施工者で設置位置などを決める場合、専門的に動作の事がわかるものがない、施主の判断にはブレがある可能性があるため、正確な判断にならないと考えている。そのため設計段階で詳細な寸法まで決めている。

○福祉関係者の関与について

- ・改修依頼がどこから来るか(施主又は福祉関係者)また、それによるプロセスの違いの有無:今のところ施主からの依頼のみ来ている。
- ・設計者に依頼が来る前に、福祉関係者と施主で、問題と改善方法についてどこまで把握されているか:福祉関係者はA D Lは判断できているが、建物をどう変えるかについては考えられていない。動作確認などは基本的に設計依頼後に設計者と一緒に行う。麻痺などはP T・O T・ケアマネ・ケアワーカーが把握しているので参考にする。
- ・福祉関係者が設計の打ち合わせに関与するタイミングと内容:①依頼後、(入院中の場合は病院まで行き)施主(利用者)に会って状況を確認する。
②(入院の場合は一時帰宅時に)自宅へ訪問し施主(利用者)・家族・設計者・福祉関係者で自宅の状況確認(ハード・動作)を行う。
③福祉関係者が改修について提案書を作成し設計者に構造的に可能かどうかを確認する。それに対して設計者は提案書に対する改善案を作成し福祉関係者に福祉的に適切かどうか確認をする。これを繰り返す。
④改修後に福祉用具レンタル・購入についての検討をする。

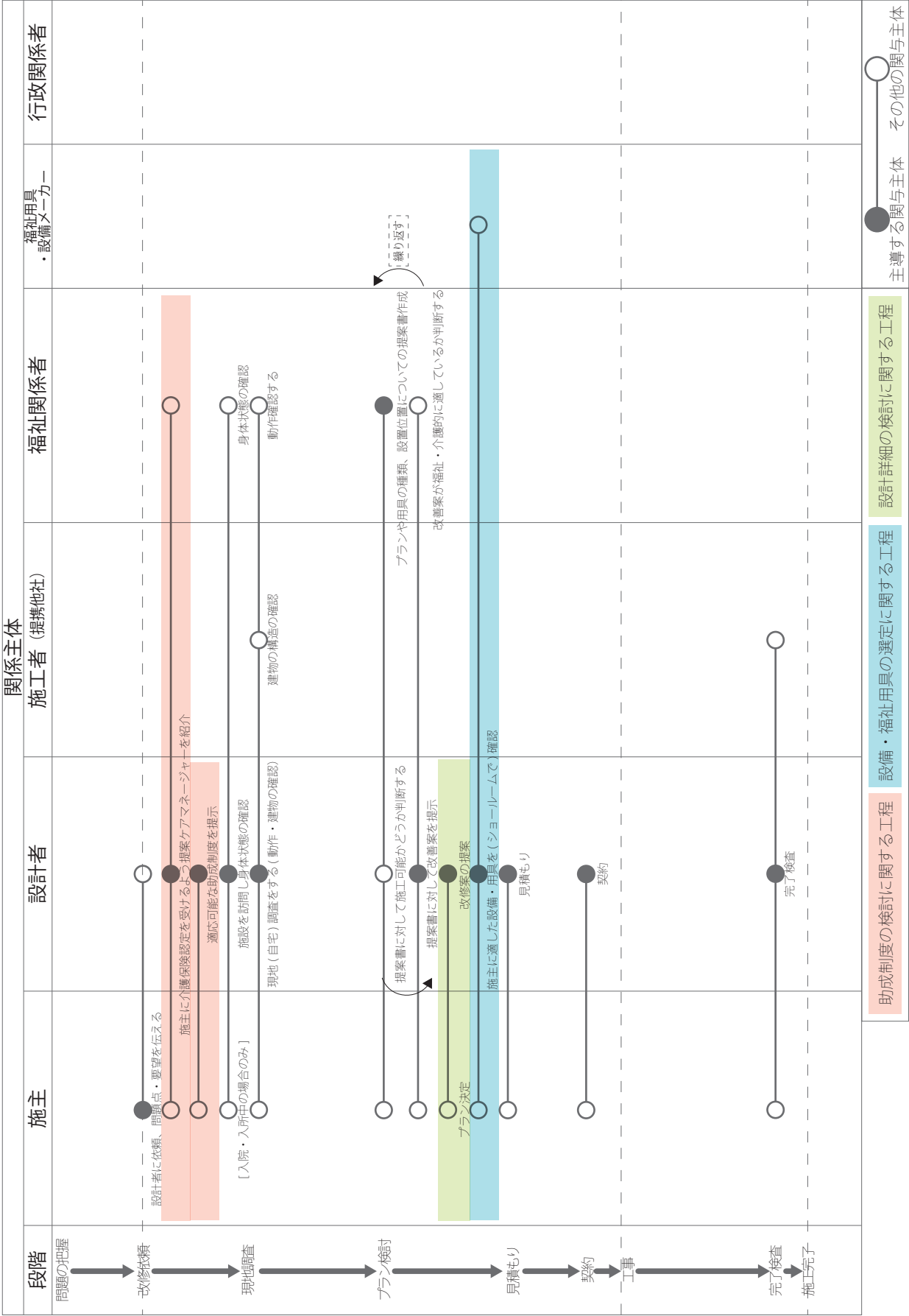
○複数の職種の関与について

- ・総合的打ち合わせ(設計者・施工者・福祉関係者・その他職種が一度に意見交換する)が必要になるのはどのような規模か:一回目の依頼に対しフィードバックを繰り返す。

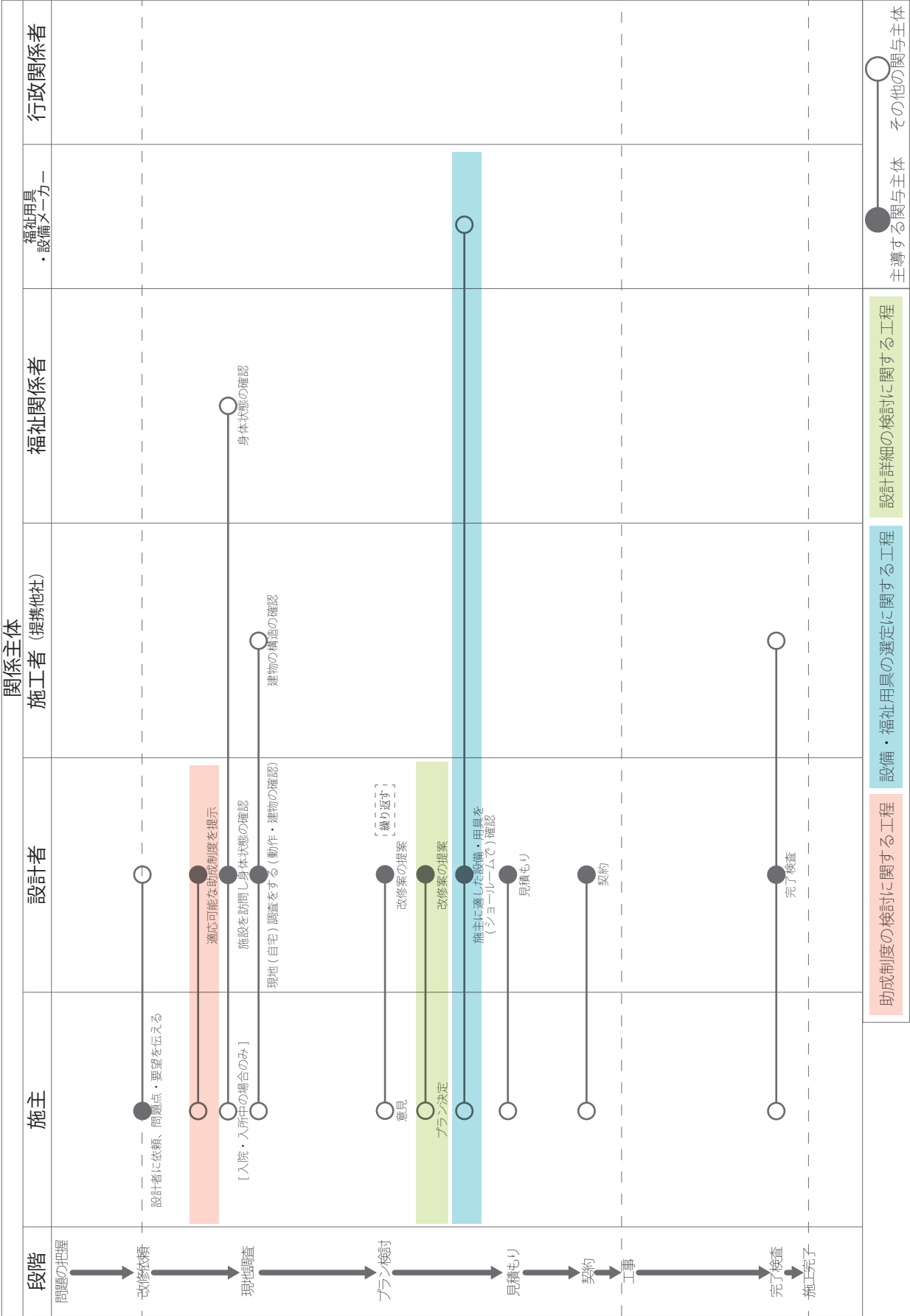
○設計時以外の福祉に関する知識を得る機会

昔から勉強会やホームヘルパーの勉強で知識をつけた。しかし、勉強会は建築・福祉の合同であるが建築側の参加者は他にいない。また、本に載っていることは実際の住宅は多様なのでリフォームでは通用しないため、実務の中で学ぶことが多い。福祉住環境コーディネーターの資格は持っている。

●D社：施主（障がい有）の場合



●D社：施主（障がい無）の場合

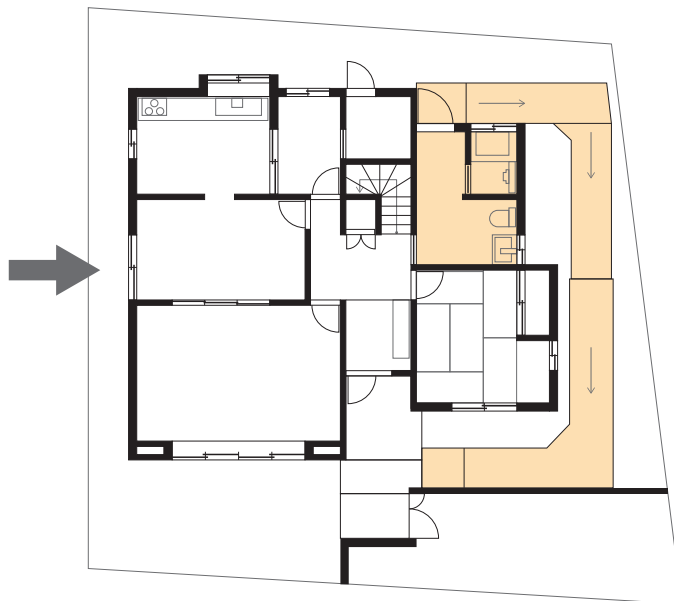


事例 2

改修前 平面図 改修部分



改修後 平面図



S = 1/200

建築データ

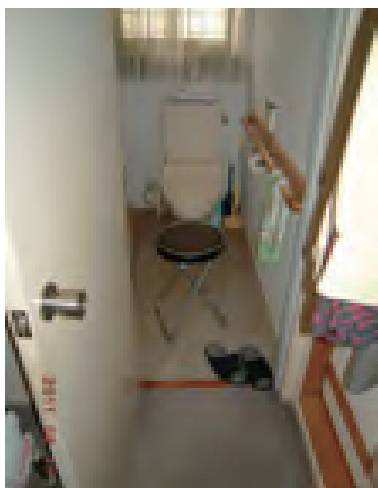
木造・2階建・築 45 年
 工事面積：35 ㎡
 工事費：500 万円

施主データ

所在地：東京都墨田区
 家族構成：高齢者（本人 80 代男性）、大人 2 人
 身体状況：車椅子、要介護 3
 介護状況：介助者有り

改修内容

- ・車いすで利用できるように、脱衣室とトイレを一室化
- ・入り口の新設と、屋外スロープの設置
- ・建具の変更



改修前 トイレ

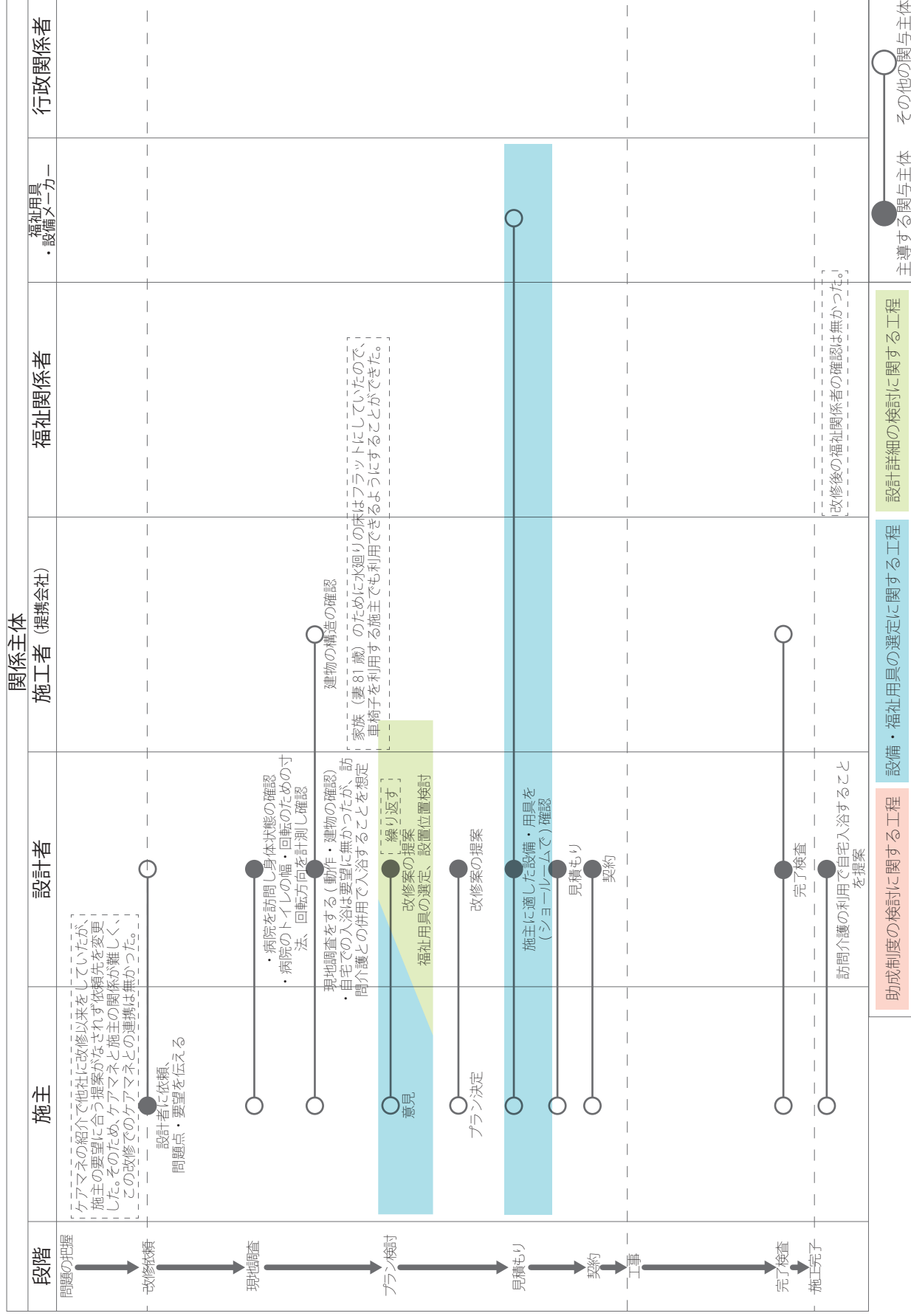


改修後 トイレ兼脱衣室



新設 出入口

●D社：事例2

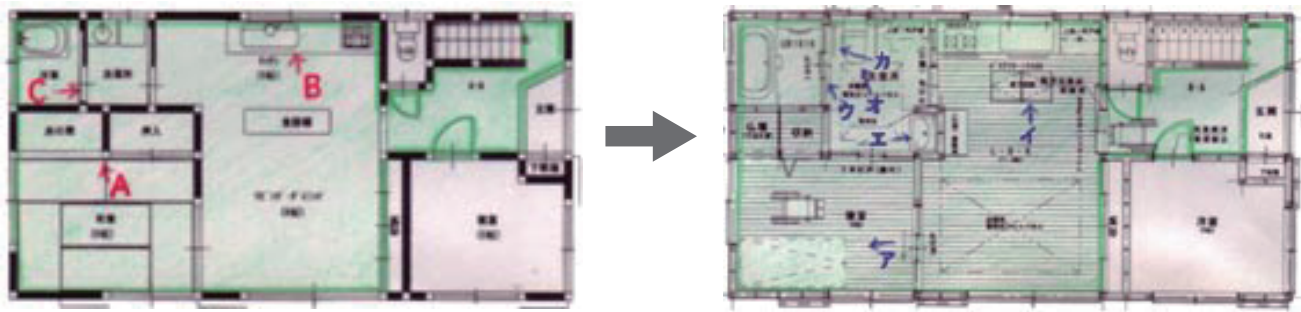


事例 7

改修前 平面図

改修部分

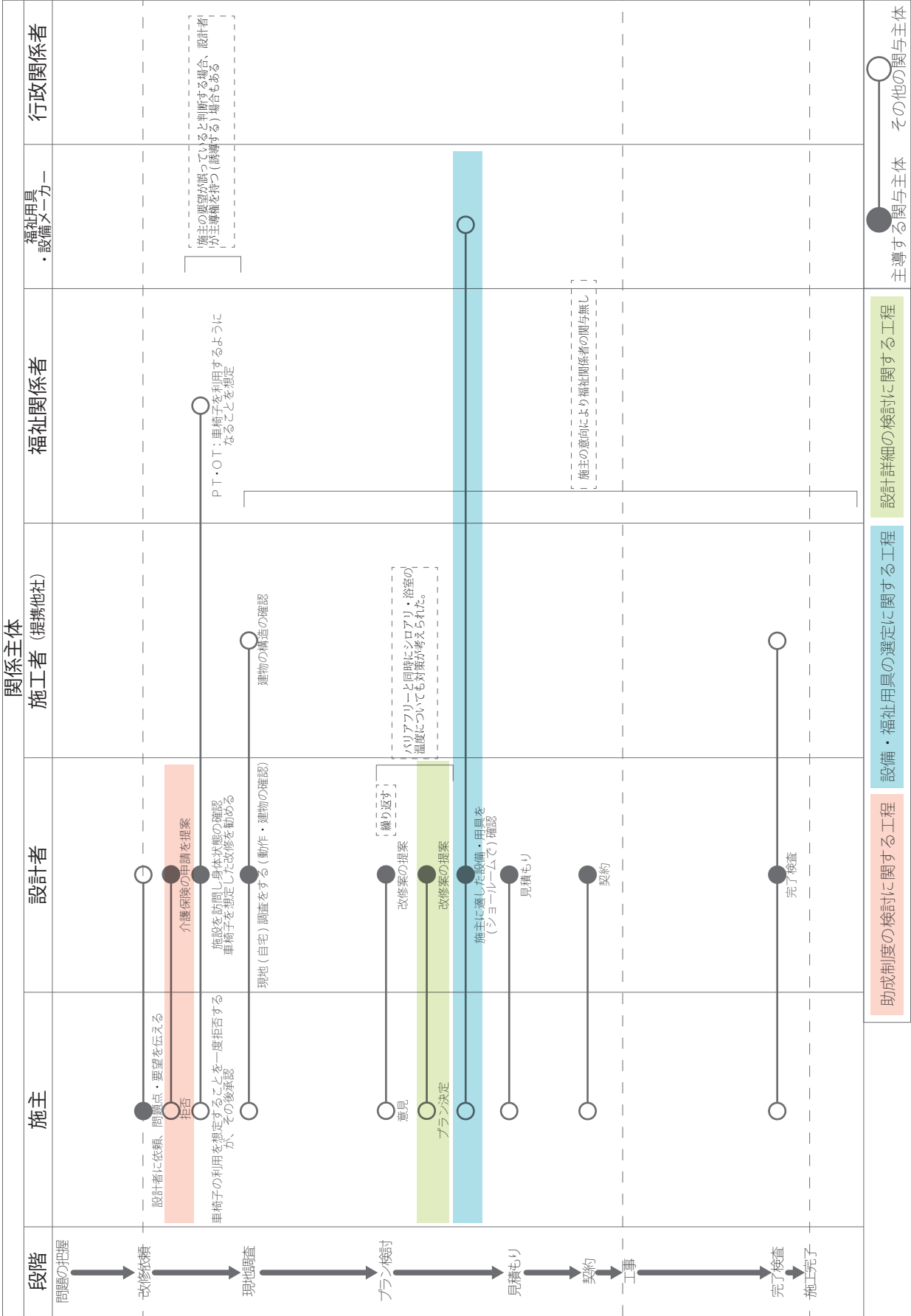
改修後 平面図



S=1/150

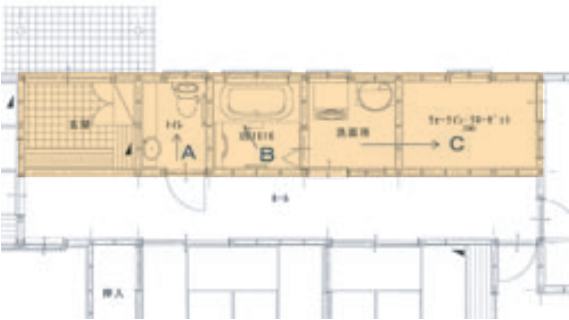
建築データ	施主データ
在来木造・2階建・築30年 工事面積：49.38㎡ 工事費：662万円	所在地：神奈川県足柄下郡湯河原町 家族構成：高齢者（本人82才女性）、大人1人 身体状況：車椅子 介護状況：介助者有り
改修内容	
<ul style="list-style-type: none">・車いすで利用できるように、収納を取り込んで脱衣室を拡張。トイレ新設。・浴室と脱衣室の段差解消・床のフローリング化・車いす対応キッチンへ変更	
	
改修前 トイレ	改修後 トイレ兼脱衣室
	
	新設 出入口

●D社：事例7

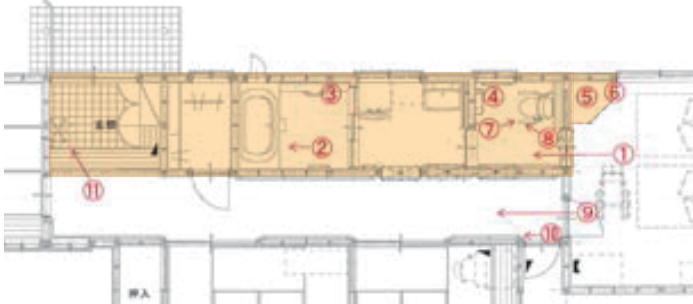


事例 8

改修前 平面図 改修部分



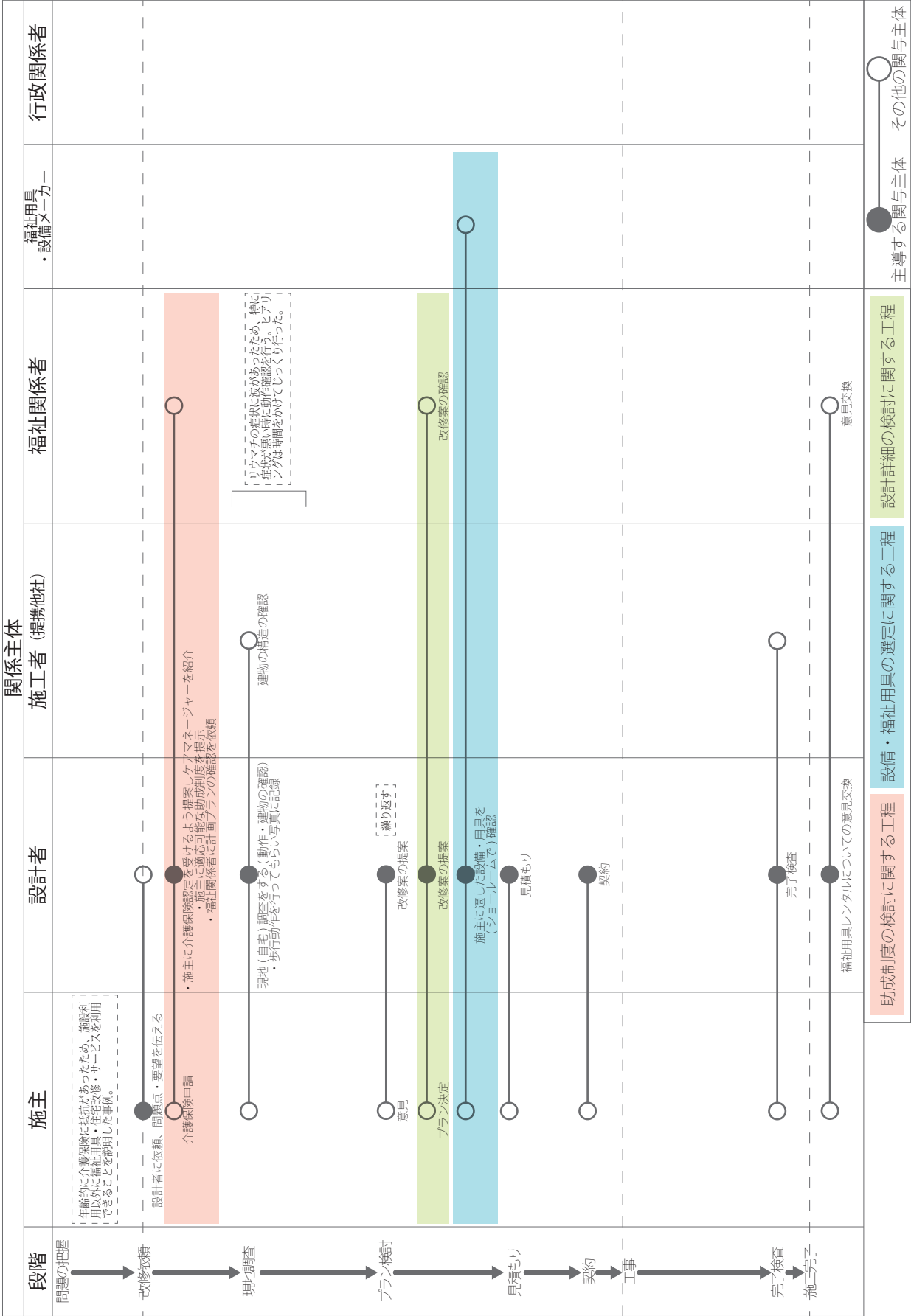
改修後 平面図



S = 1/150

建築データ	施主データ
木造・2階建・築 45 年 工事面積：35 ㎡ (バリアフリー改修部分) 工事費：500 円 (バリアフリー改修部分)	所在地：東京都墨田区 家族構成：高齢者 (本人 80 代男性)、大人 2 人 身体状況：車椅子、要介護 3 介護状況：介助者有り
改修内容	
<ul style="list-style-type: none">・収納を取り込み拡張し水廻り間取り変更。廊下から直接トイレに入れるようにする。・浴槽の変更・玄関に手すり、折り畳み式ベンチ設置。	
	
改修前 浴室	改修後 浴室
	
新設 玄関	

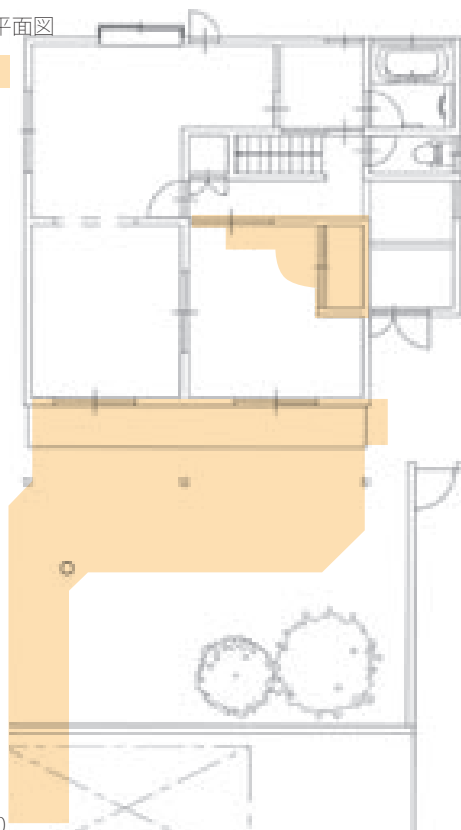
●D社：事例8



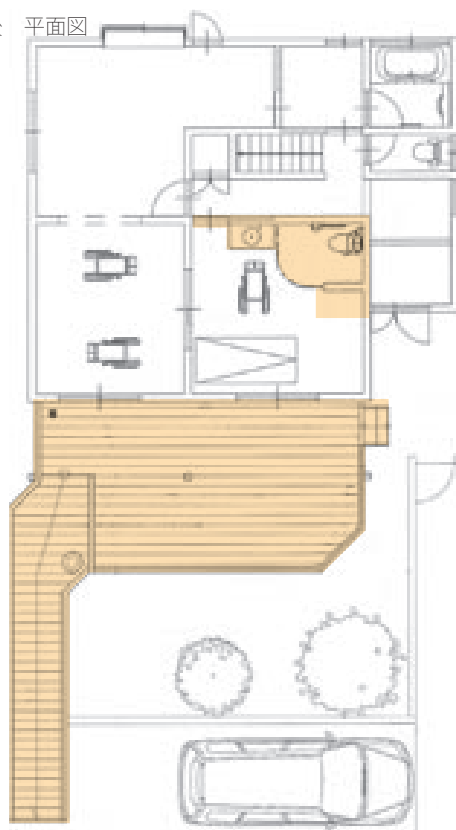
事例 9

改修前 平面図

改修部分



改修後 平面図



S=1/150

建築データ

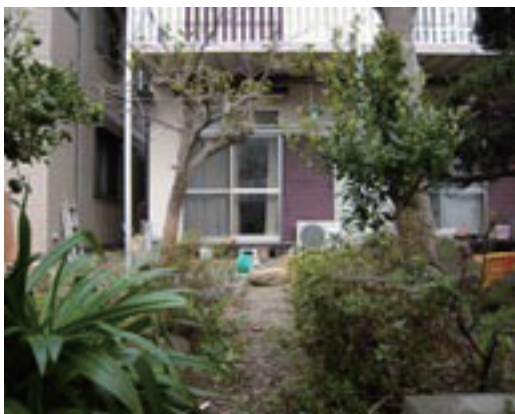
木質プレハブ・2階建・築23年
 工事面積：42㎡（バリアフリー改修部分）
 工事費：250万円（バリアフリー改修部分）

施主データ

所在地：神奈川県平塚市
 家族構成：高齢者（本人70代男性）、大人1人
 身体状況：車椅子
 介護状況：介助者有り

改修内容

- ・トイレ、流しを寝室に新設
- ・屋外スロープの設置
- ・建具の変更



改修前 屋外

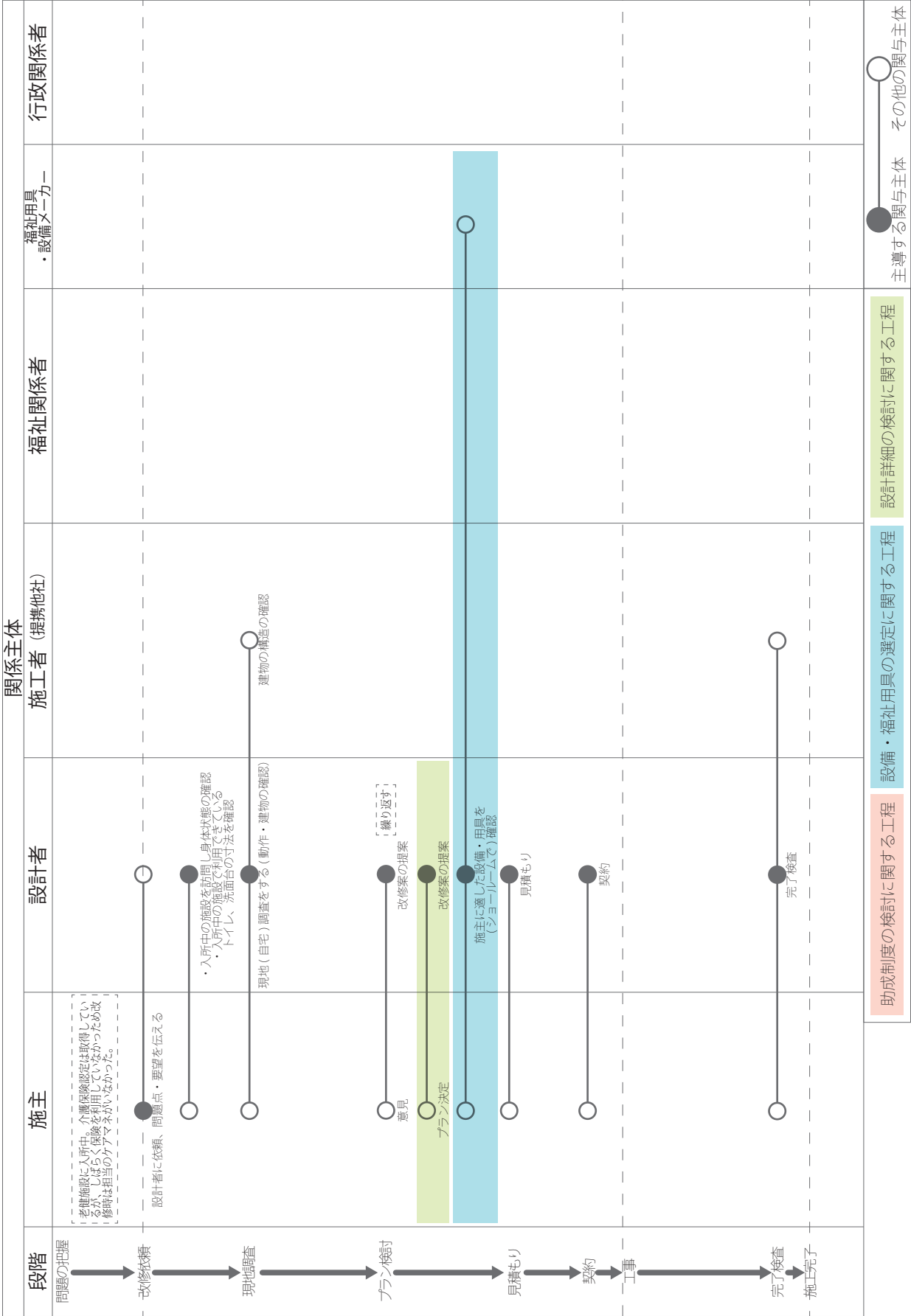


改修後 屋外スロープ



新設 トイレ

●D社：事例9



■E社 ヒアリングまとめ

○基本情報

・業種(工務店・リフォーム店・専門工事店など):工務店

・社員構成(施工者の有無):営業設計・施工管理・施工

○基本プロセスについて:

・あっているか。実際はどうおこなっているか:現地調査は最初だけでなく、打ち合わせに行った時も随時行う。

・その中での設計者の役割:設計をしている中で自分がどこがわからないのか気付き、質問すること。(福祉の人は問題がありそうな部分があっても改善方法を聞かない事もあるため、設計者が主導する必要がある。)その改修に責任を持つこと。

○施工者の関与について

・(他社施工の場合)施工者の選定のタイミング:自社施工

・施工者が設計内容に関与するタイミングと内容:なし。(施工段階で細かい寸法を決めるが、設計者が責任を持ち現場に来て決めるため。)

・施工段階での施工者と福祉業者とのやり取りはあるか、又その内容:なし。

○福祉関係者の関与について

・改修依頼がどこから来るか(施主又は福祉関係者)また、それによるプロセスの違いの有無:施主/イベント出店時/施設(リハビリの先生)の紹介。大きなプロセスの差はない。

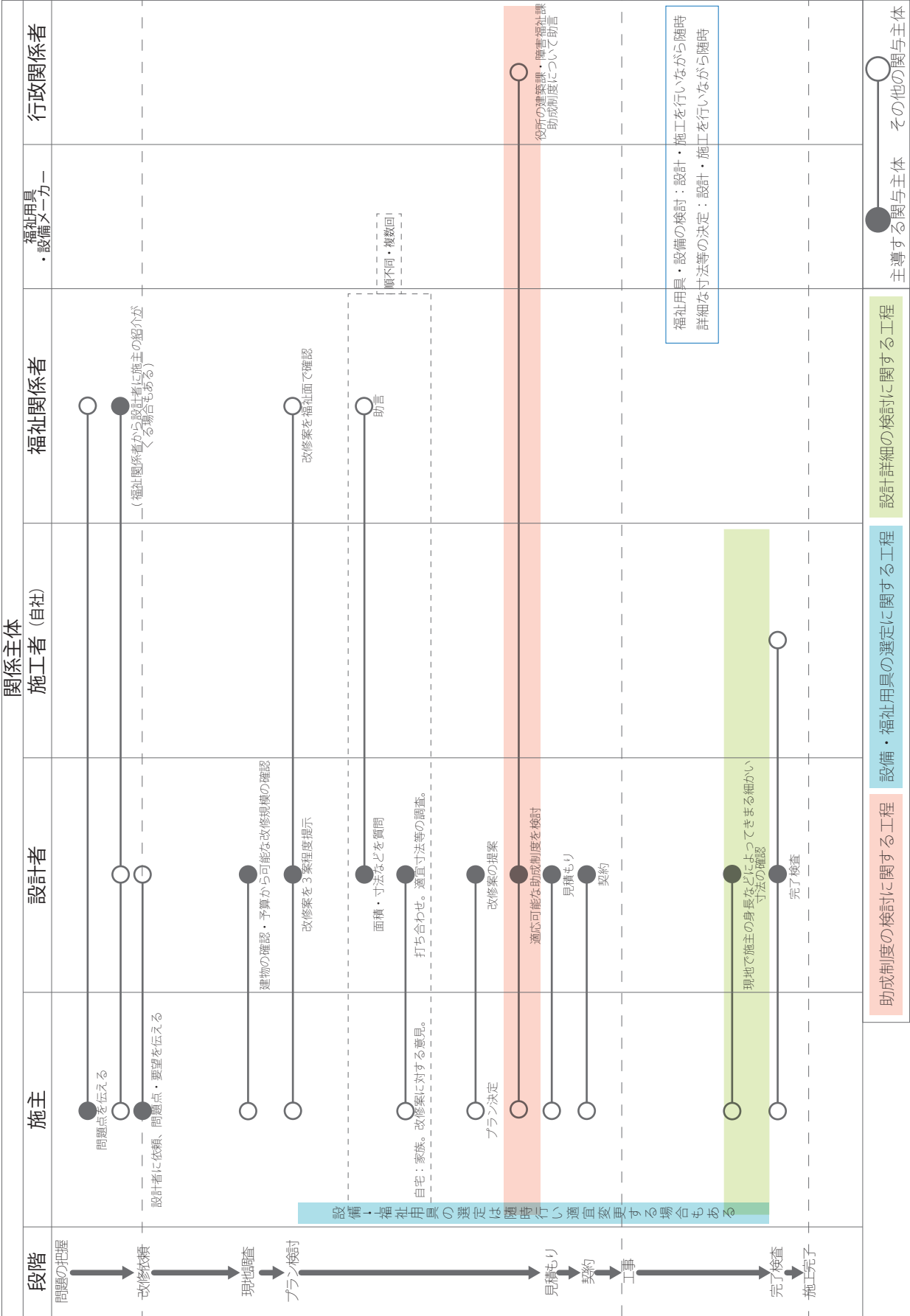
・設計者に依頼が来る前に、福祉関係者と施主で、問題と改善方法についてどこまで把握されているか:リハビリ施設に入所している方の場合、リハビリのOTと打ち合わせすることもある。

・福祉関係者が設計の打ち合わせに関与するタイミングと内容:最初の方で大まかな方針案(3案くらい)を設計者が作り、福祉関係者に確認しアドバイスをもらう。

○設計時以外の福祉に関する知識を得る機会

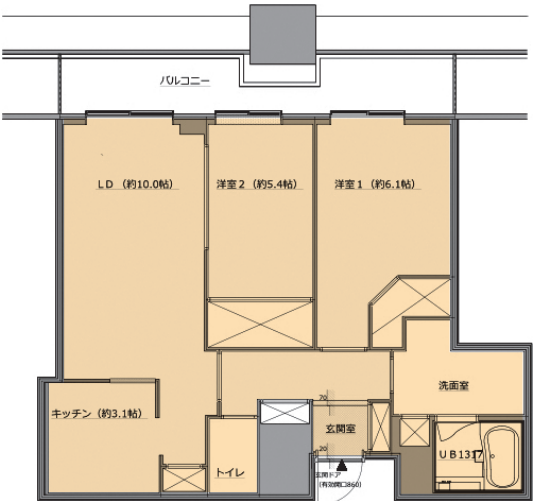
・勉強会は参加するが、現場から学ぶことが一番大切。小さな仕事から、だんだん大きな仕事を受けるようになることでできるようになっていく。

● E社：施主（障がい有）の場合

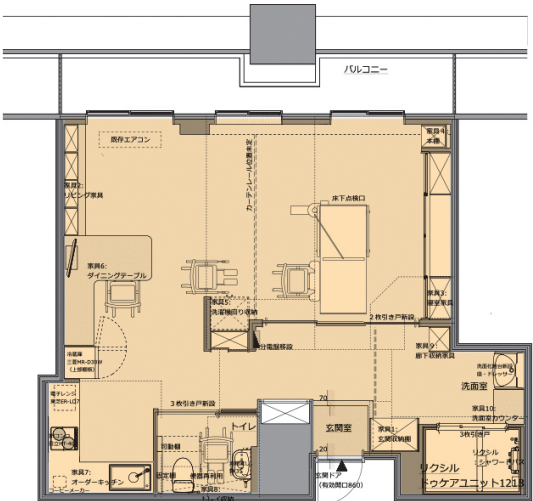


事例 2

改修前 平面図 改修部分

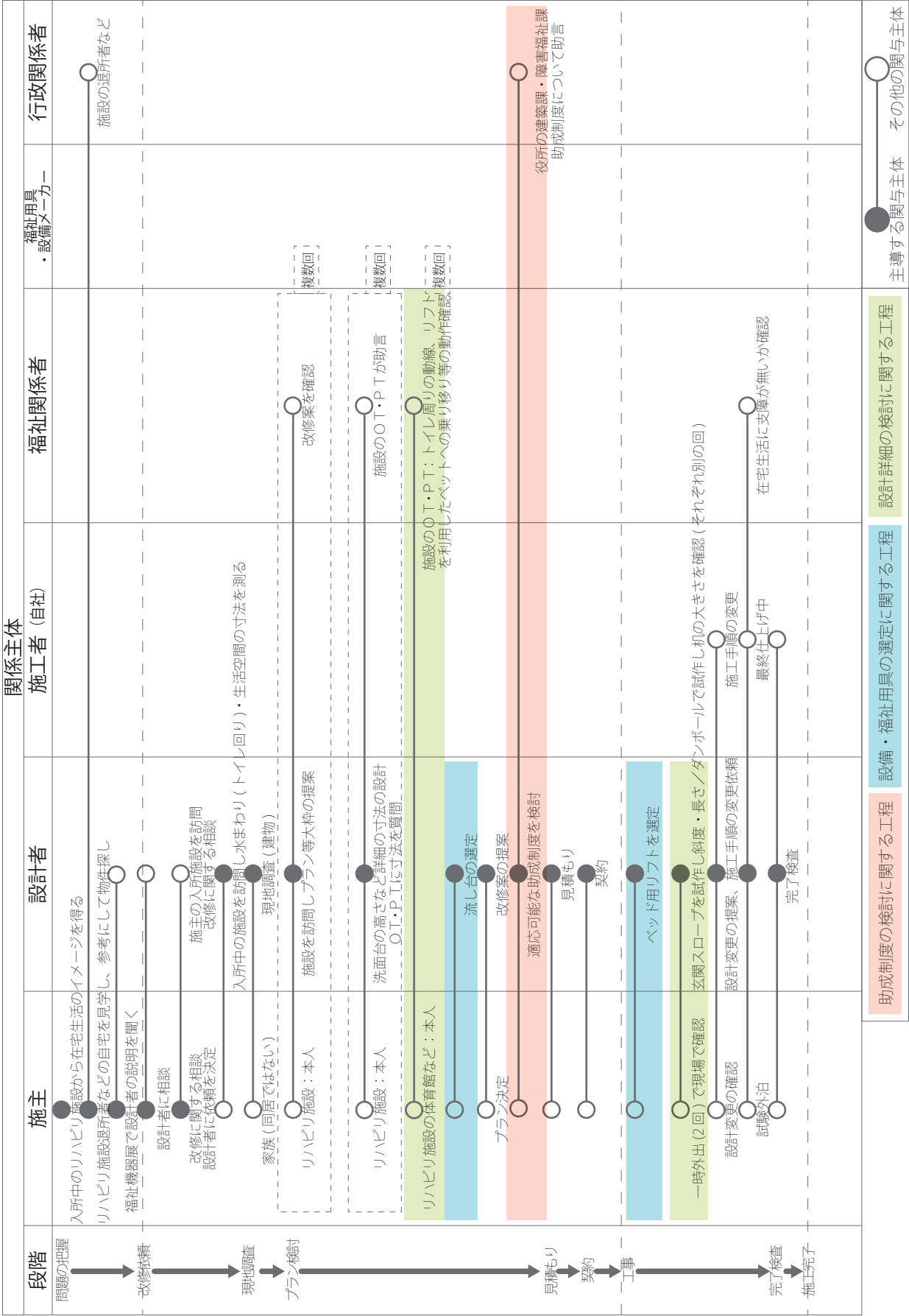


改修後 平面図



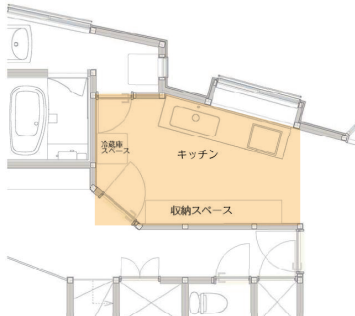
建築データ	施主データ	
RC造・マンション・築6年 工事面積：70 m ² 工事費：1200 万円	所在地：東京都荒川区 家族構成：大人 1 人 (本人 40 代女性) 身体状況：車椅子 介護状況：介助者無し	
改修内容		
<ul style="list-style-type: none">・ワンルーム化等の間取り変更・玄関の上り框等の段差解消・ベット用リフトの設置・リビング机、収納、キッチン等の家具製作		
		
改修前 LD	改修後 洗面台	改修後 玄関

● E社：事例2

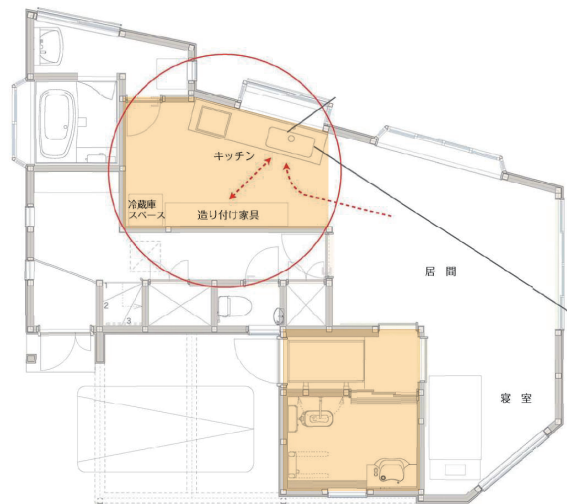


事例 10

改修前 平面図 改修部分



改修後 平面図



S=1/150

建築データ

木造・戸建
工事面積：15 m²
工事費：200 万円

施主データ

所在地：東京都福生市
家族構成：大人 3 人（本人 1 人女性）
身体状況：車椅子
介護状況：介助者有り

改修内容

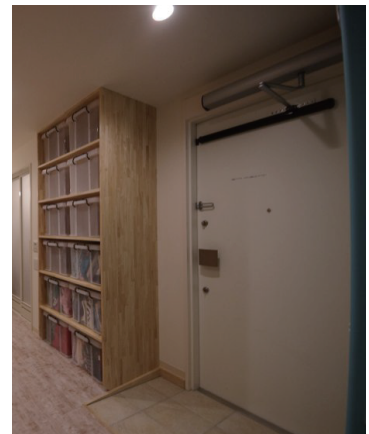
- ・キッチンの変更。建てつけ家具設置。
- ・専用水回り新設。
- ・寝室リフトの設置。
- ・エレベーターの設置。



改修前 LD

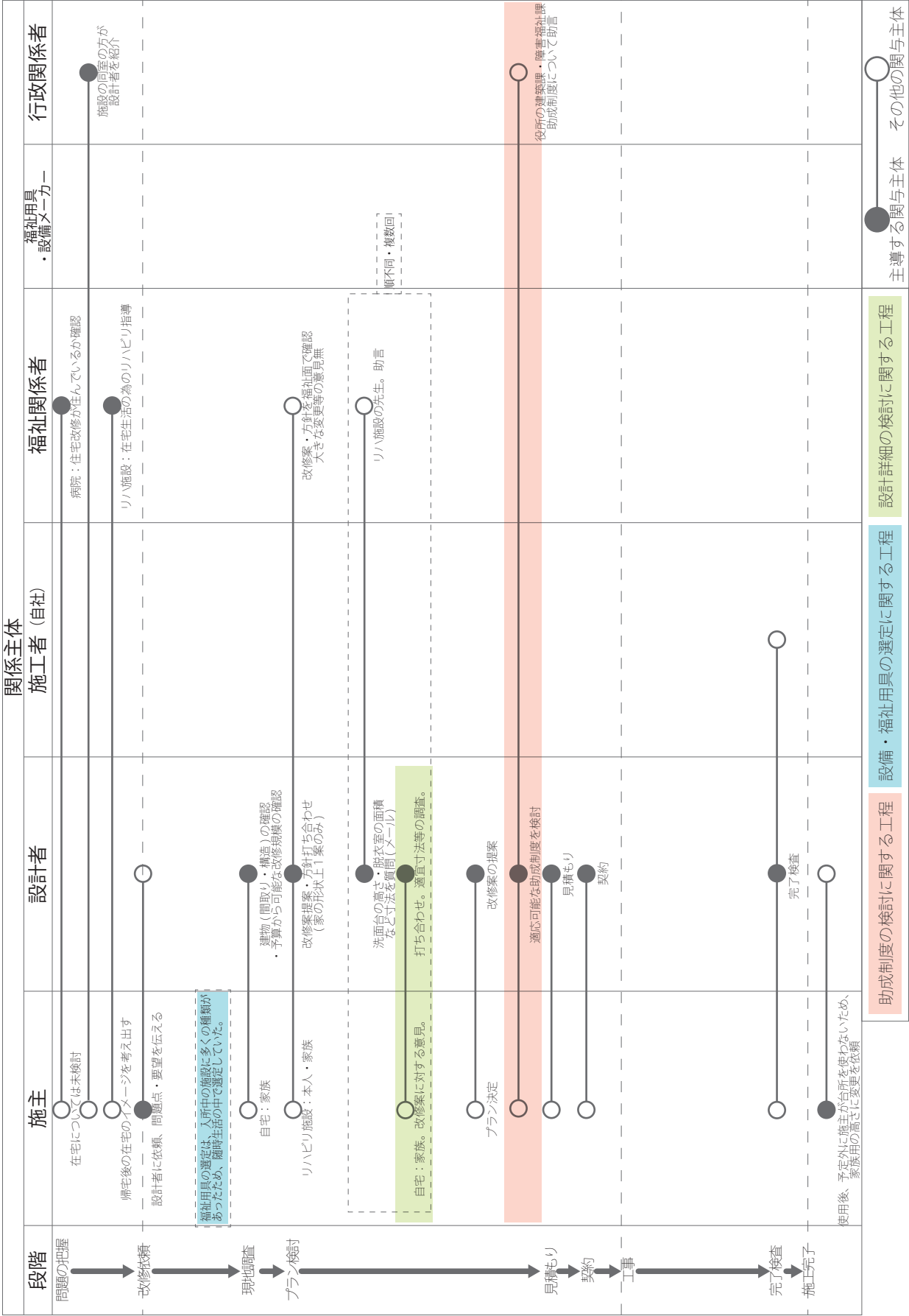


改修後 洗面台



改修後 玄関

● E社：事例 10



■F社 ヒアリングまとめ

○基本情報

・業種(工務店・リフォーム店・専門工事店など):福祉住環境トータルコーディネーター級建築士事務所

・社員構成(施工者の有無):設計・施工管理・施工(小規模改修のみ)・福祉用具レンタル

○基本プロセスについて:

・あっているか。実際はどうおこなっているか:大体あっている。

○施工者の関与について

・(他社施工の場合)施工者の選定のタイミング:手摺りの取り付けなど小規模なものは自社施工。他社に依頼する際は毎回同じ信頼ある業者に頼むため選定はしない。

・施工者が設計内容に関与するタイミングと内容:工事段階で何か気づいた事があれば意見が出る。工務店は設計者よりバリアフリー改修経験が多いため、注意する点などについての知識もあり、気にかけている。

・施工段階での施工者と福祉業者とのやり取りはあるか、又その内容:施工者との関わりはない。基本的に施工段階では設計者とも打ち合わせはないが、要所要所で確認をすることはある。設計変更がある場合は確認する。

○福祉関係者の関与について

・改修依頼がどこから来るか(施主又は福祉関係者)また、それによるプロセスの違いの有無:

ケアマネ→施主⇒設計者→YRS/YRS・施主⇒設計者(施工のみ)/施主⇒設計者

・設計者に依頼が来る前に、福祉関係者と施主で、問題と改善方法についてどこまで把握されているか:YRSから依頼は来るが、改修のための身体状況の把握や提案は普通は何もしていない。

・福祉関係者が設計の打ち合わせに関与するタイミングと内容:

①現地調査

②詳細な寸法はYRSの施設で確認し、セラピストが決めて、設計者に伝える。

③基本的には、施工中に現場に施主・福祉関係者は入れないため、工事開始前に決める。しかし、工事までに詰め切れなかったもの、実物(便器など)を置いて位置を決める必要のあるものは、工事中に決めることもある。

○複数の職種の関与について

・総合的打ち合わせ(設計者・施工者・福祉関係者・その他職種が一度に意見交換する)が必要になるのはどのような規模か:

○設計時以外の福祉に関する知識を得る機会

- ・自社で福祉用具を扱っているので知識がつく。
- ・以前にYRSの設計の施工をやっていたの経験で知識がついた。
- ・福祉住環境コーディネーターの標準値

○福祉関係者の立場(契約)

- ・ケアマネは施主と契約しているがプロセスでは書類作成のみ。
- ・YRSセラピストは"補助金を出すに値する改修が見極めるため","市として施主に良い改修を行ってもらう為"に係る役割がある。設計も無料で行う。

○建築＋福祉用具会社だからこそその業務上の特徴：

- ・進化している用具についての知識があるため、改修が必要なのか福祉用具（手摺りや車いすなど）で改善するのか判断できる。
特に、退院直後の人体状況が変化しやすい時期の改修に有効。

①用具で生活してみる

②身体能力が戻るにつれていらなくなったものは除く

③能力が回復しても必要な部分を、改修するか検討する。

⇒用具と建築のコラボ

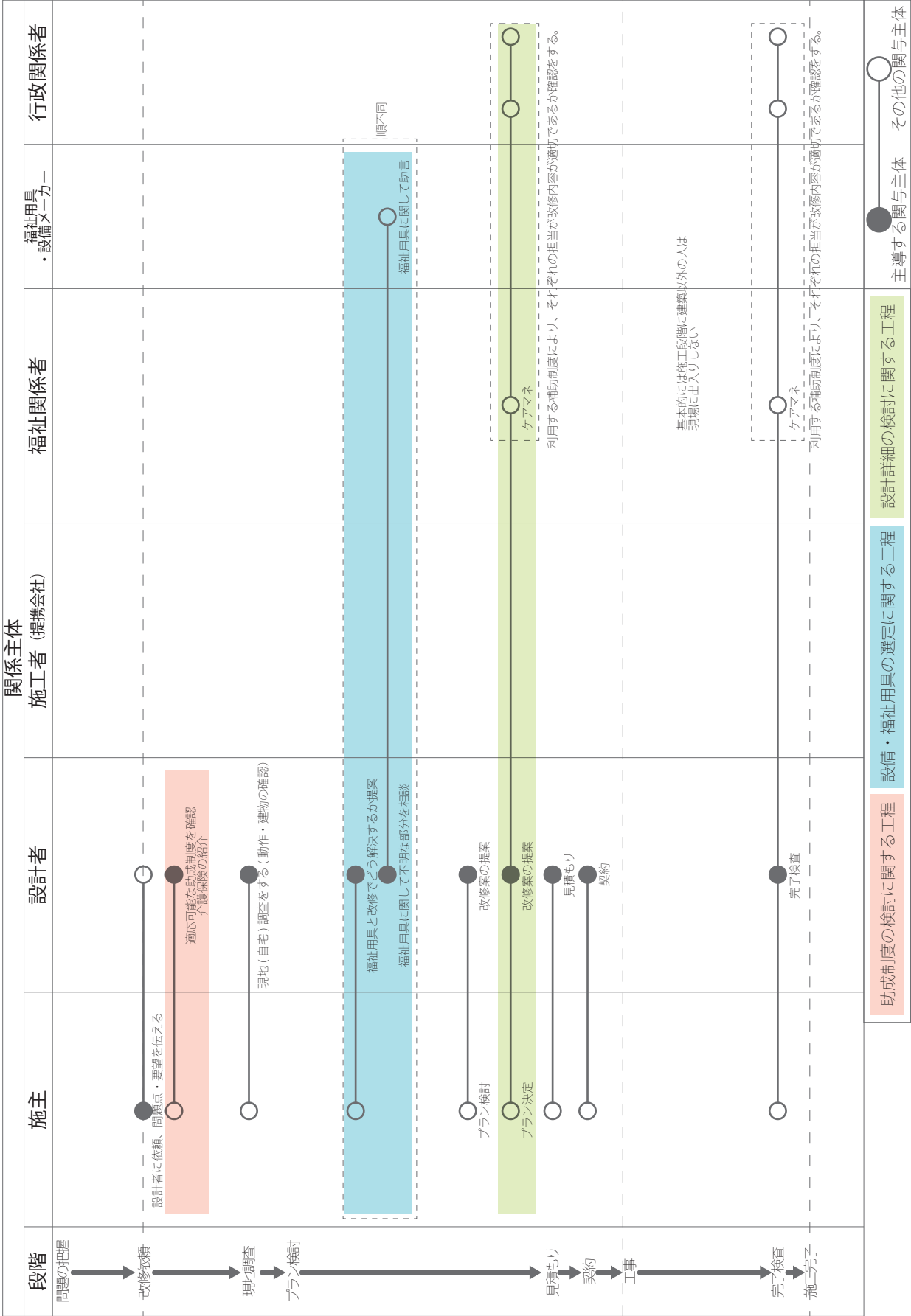
- ・行政の動きがわかっているからこそ、このようなプロセスになる。

注)

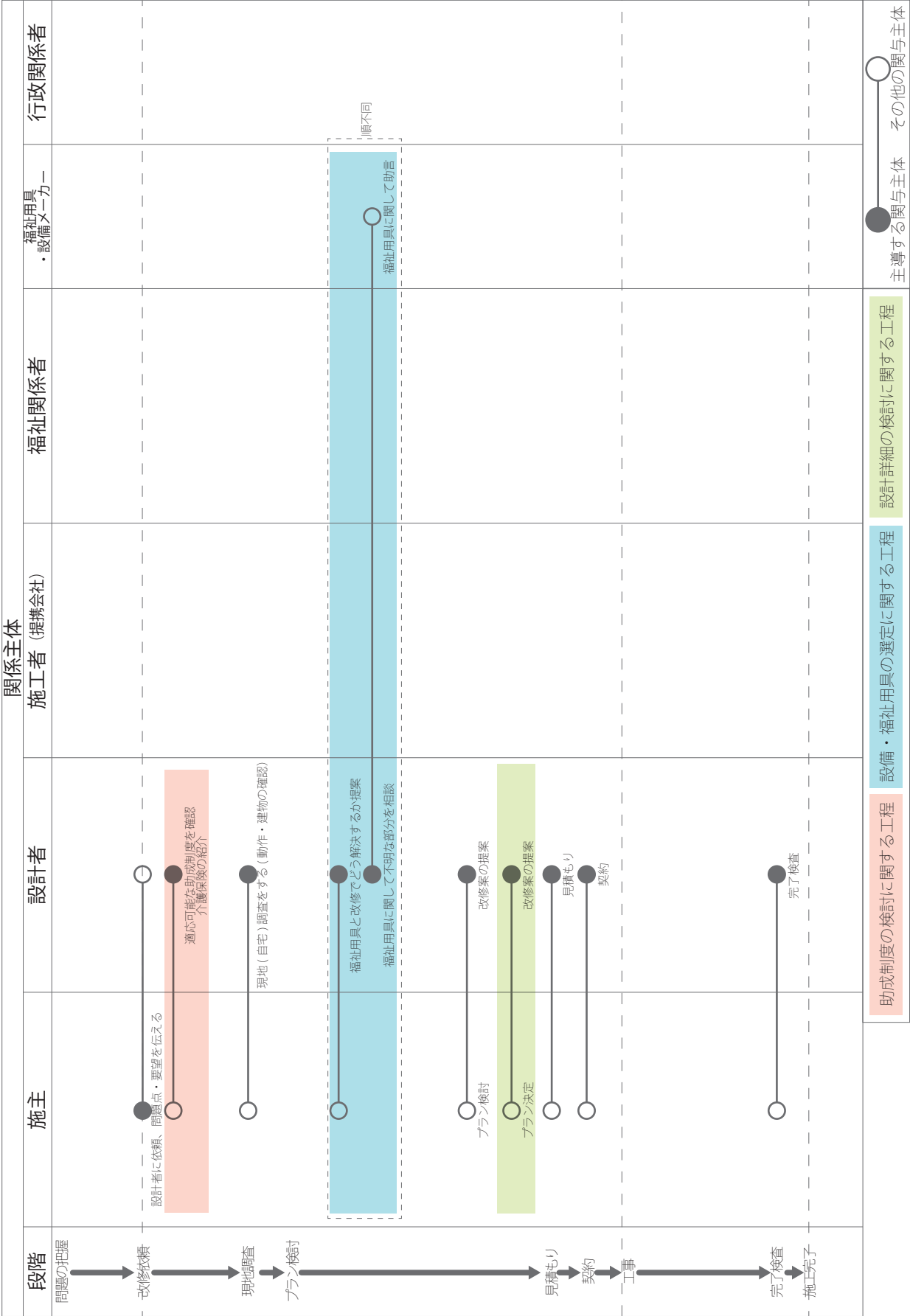
役所：役所のケースワーカー

YRS(横浜市総合リハビリテーションセンター)：セラピスト(P T・O T)

● F社：施主（障がい有）の場合

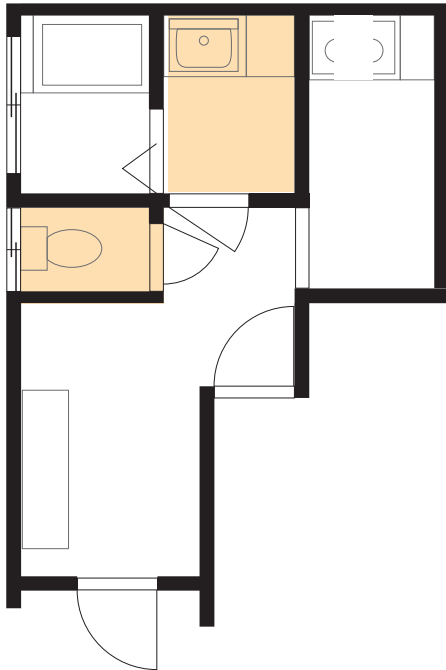


● F社：施主（障がい無）の場合

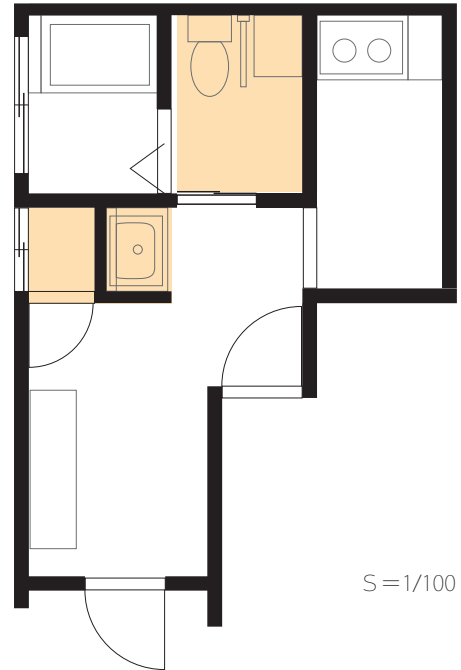


事例 4

改修前 平面図 改修部分



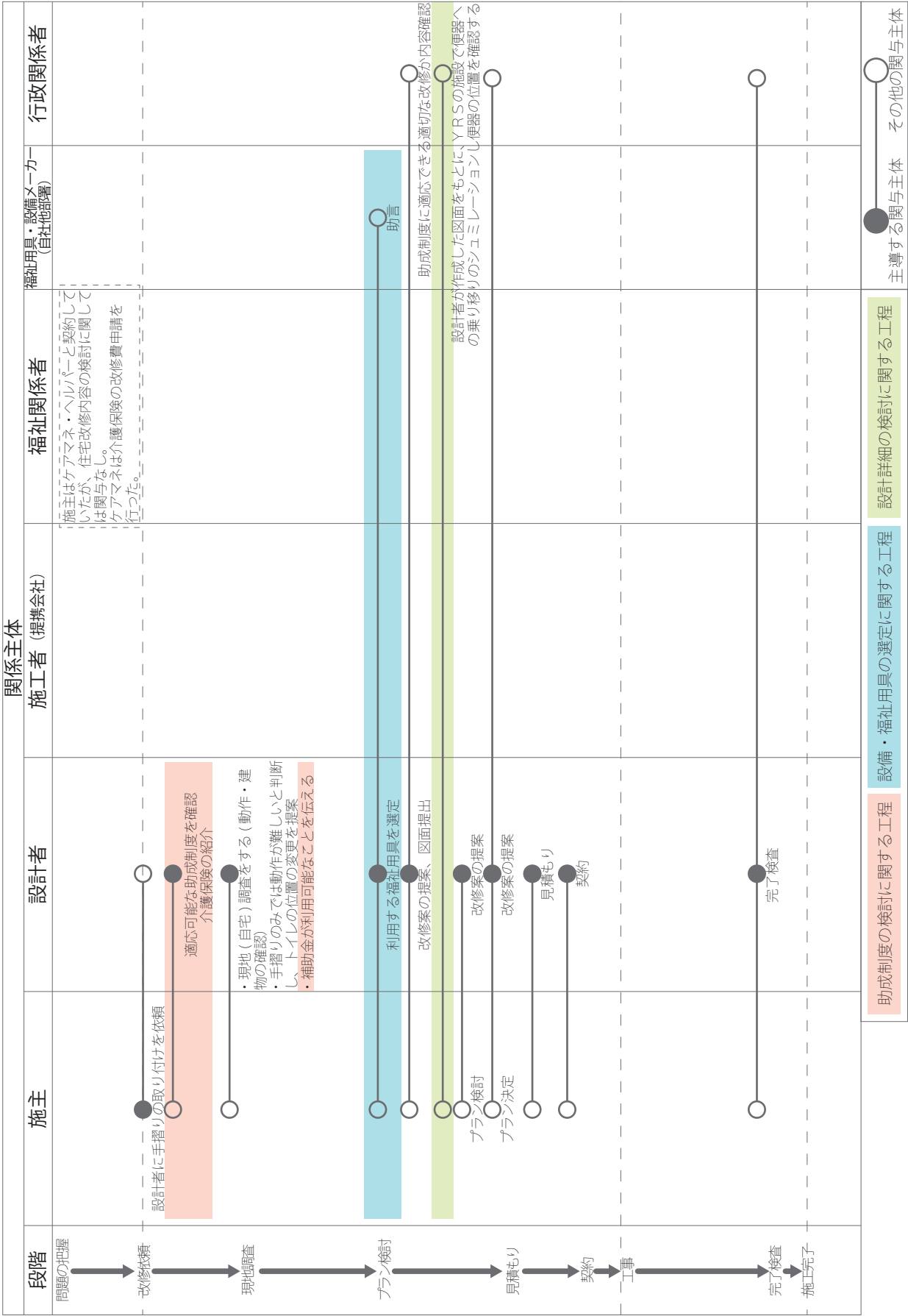
改修後 平面図



S=1/100

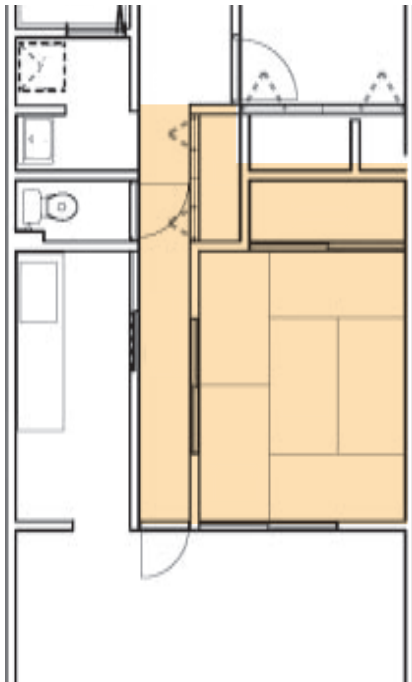
建築データ	施主データ
<p>木造・戸建・築 26 年</p> <p>工事面積：13 ㎡</p> <p>工事費：160 万円</p>	<p>所在地：神奈川県横浜市都筑区</p> <p>家族構成：高齢者 2 人（本人 65 代男性）</p> <p>身体状況：車椅子</p> <p>介護状況：介助者有り</p>
改修内容	
<ul style="list-style-type: none"> ・トイレを脱衣室に移設。流し台を収納へ移設。 ・玄関に段差解消機設置。 ・浴室入口の段差解消。 	
<div>    </div>	
改修前 脱衣室	改修後 トイレ兼脱衣室
改修後 玄関段差解消機	

● F社：事例4

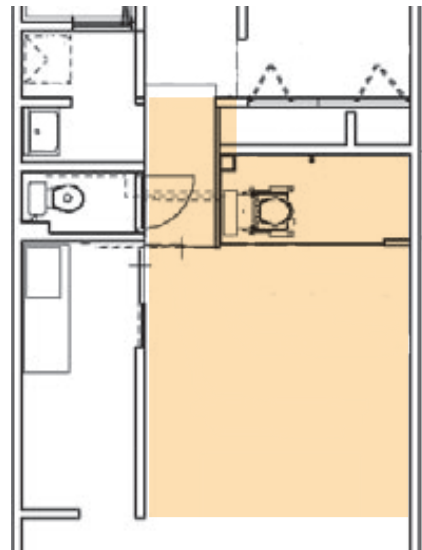


事例 11

改修前 平面図 改修部分



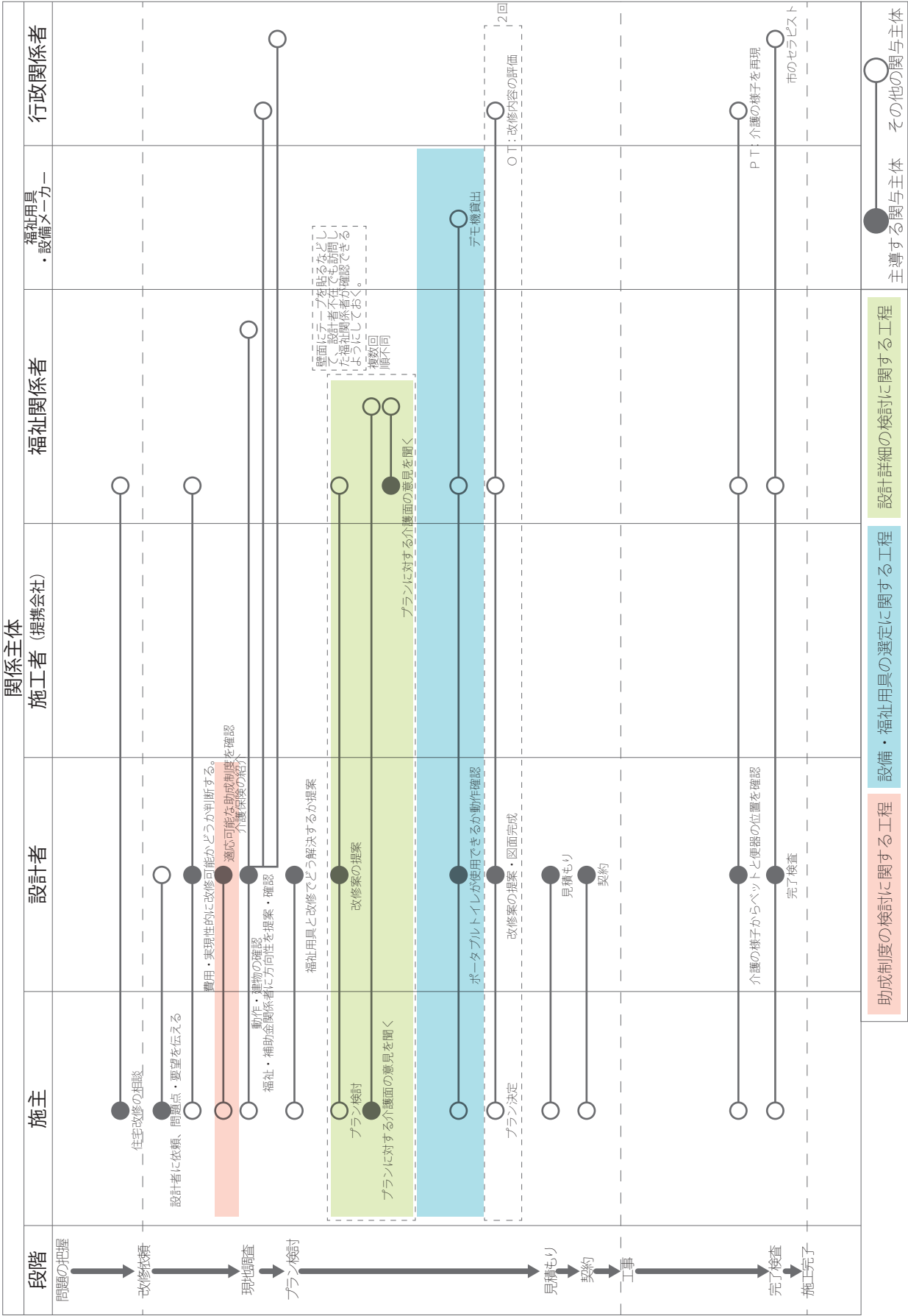
改修後 平面図



S=1/100

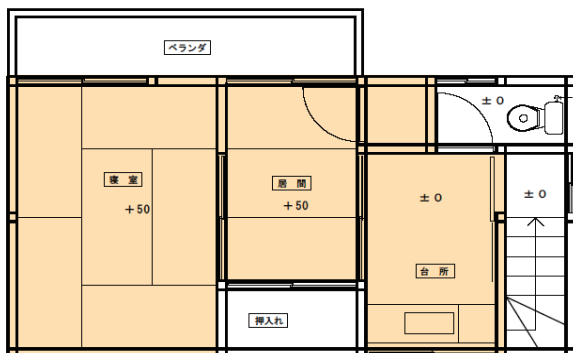
建築データ	施主データ	
RC造・マンション・築 20 年 工事面積：20 m ² 工事費：200 万円	所在地：神奈川県戸塚区 家族構成：大人 1 人（本人 46 代男性） 身体状況：寝たきり 介護状況：介助者無し	
改修内容		
<ul style="list-style-type: none">・和室を洋室化・収納にトイレ新設・廊下を居室に取り込む。・収納を撤去し、収納の幅を拡張。		
		
改修前 和室収納	改修前 廊下	新設 トイレ

● F社：事例 11

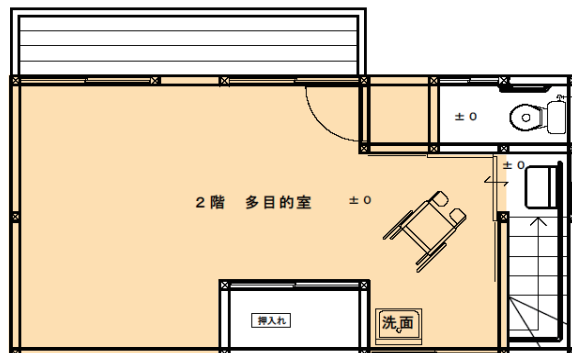


事例 12

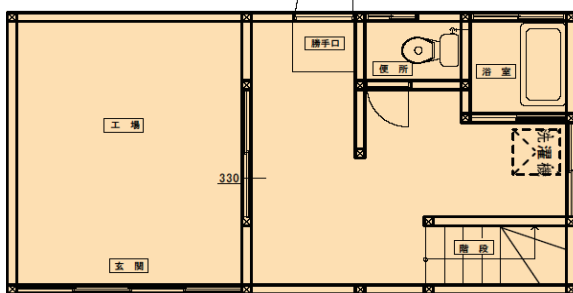
改修前 2階平面図 改修部分



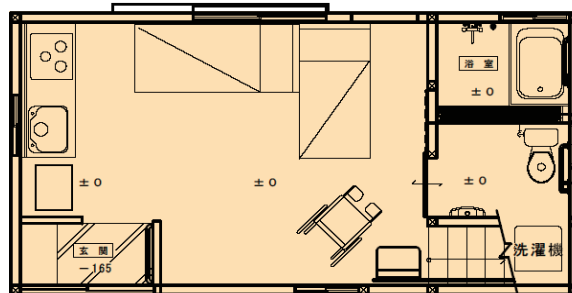
改修後 2階平面図



改修前 1階平面図



改修後 1階平面図



S=1/100

建築データ

木造・戸建・築40年
工事面積：52㎡
工事費：1100万円

施主データ

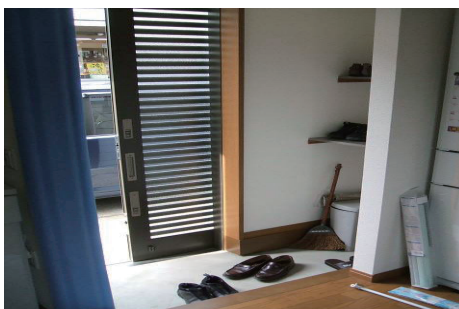
所在地：神奈川県横浜市
家族構成：高齢者2人(本人女性)
身体状況：車椅子
介護状況：介助者有り

改修内容

- ・工場部分と居室の段差解消。
- ・玄関新設。
- ・間取り変更。トイレを脱衣室内に移設。浴室拡張。
- ・階段リフト設置。



改修前 工場玄関

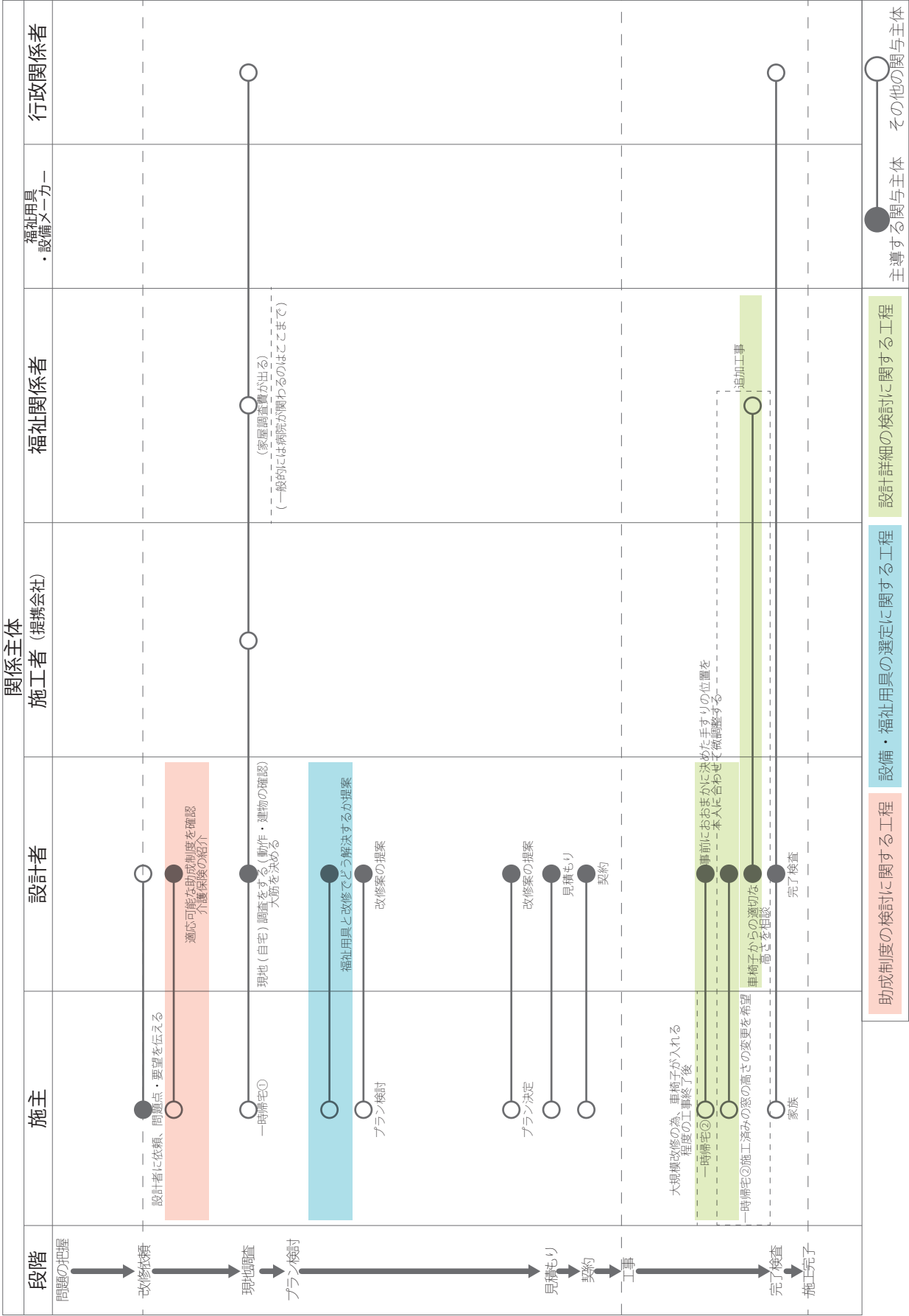


改修後 玄関



改修後 居室、トイレ

● F社：事例 12



梗概

住宅のバリアフリー改修における設計プロセスに関する研究

13886416 神山 堯
指導教員 角田 誠

1. 研究概要

1-1 背景と目的

少子高齢化と共に高齢者の在宅での生活が求められ、福祉住環境の整備の必要性は高まっている。また、2000年に介護保険による住宅改修費の補助制度が施行されてから十年以上がたち、その他の行政の福祉政策においても住環境を改善することを対象としたものが多く作られ、住宅のバリアフリー化に対しての一般の認識も高まっている。それに伴い、バリアフリーに配慮した住空間の参考寸法・室配置が書籍等で扱われるようになってきているが、住宅改修は新築や他の施設のバリアフリー化と異なり多様な形態の既存住宅に対応する必要があるため、定型的に住空間に適応することは難しい。

また、バリアフリー改修は改修原因が建物の経年変化からでなく住い手の身体変化から発生するため、建築知識のみでは対応しきれない部分がある。そのため、設計者は何らかの方法で施主の状況を把握し、医療・福祉と建築、また制度とをつなげることに留意する必要が生じ、結果として、他の住宅改修とは異なる設計プロセスをとる場合が多い。

以上のような認識から、本研究では、建築実務従事者のバリアフリー改修業務の実態を把握し、各社の設計プロセスを比較することで、バリアフリー改修の設計プロセスを明らかにする。また、具体的な改修事例における設計プロセスを分析することにより、設計条件により発生・変化する工程を整理し、設計プロセスの効率的な運用に不可欠な点を導き出すとともに、今後の住宅のバリアフリー改修の促進に有用な資料の作成を目的とする。

1-2 論文構成

第2章では、住宅のバリアフリー改修の現状の把握を行った。改修設計業者の傾向、バリアフリー関係の技術の現状、国および地方自治体の制度等の整備状態から、バリアフリー改修は他の建築業務とは異なる知識・能力が求められており、またそれが改修の広まりと共に変化していることを示した。さらに、改修依頼を受ける主体が福祉面の情報を把握する必要があることを指摘している。

第3章では、実際に行われている設計プロセスを把握するために6社の設計者に業務形態と住宅のバリアフリー改修の設計プロセスについてヒアリング調査を行った。設計プロセスを構成する段階を示すとともに、それぞれの段階の打ち合わせ内容と関係主体を整理し、各段階の役割を明らかにした。

第4章では、改修条件が設計プロセスへ与える影響を把握するために、過去の改修事例の中から特徴の見られた事例に焦点をあて設計プロセスの分析を行った。改修内容・住まい手の身体状況・助成制度の利用状況のによる各打ち合わせ工程への影響を示し、設計プロセス上で考慮すべき点について考察を行っている。

第5章は本論文のまとめであり、各章の総括を行うとともに、3、4章での分析結果から各打ち合わせ工程の関係をまとめ、望ましい

第一章：序章 <ul style="list-style-type: none">・背景と目的・論文構成と各章の概要・用語の定義・既往研究と本研究の位置づけ
第二章：バリアフリー改修の特徴と現状 <ul style="list-style-type: none">・住宅のバリアフリー化等の補助事業・福祉用具による住宅改修方法の変化・設計者の業種・行政における福祉住環境に関する相談業務
第三章：改修設計の各段階における打ち合わせ内容と関与主体 <ul style="list-style-type: none">・設計プロセスを構成する段階・各段階の役割と打ち合わせ内容と関与主体
第四章：改修条件が設計プロセスに及ぼす影響 <ul style="list-style-type: none">・要因となる事項とその影響
第五章：結章 <ul style="list-style-type: none">・本研究のまとめ

図1 論文構成

表1 用語の定義

住宅のバリアフリー改修	身体に障がいを持つ人が生活できるよう住宅を改修すること。また、障がいの予防の為、今後の障がいに備えた改修も含む。
設計プロセス	設計内容を決めるための調査・打ち合わせとその流れ。本研究では施工段階での設計行為も含む。

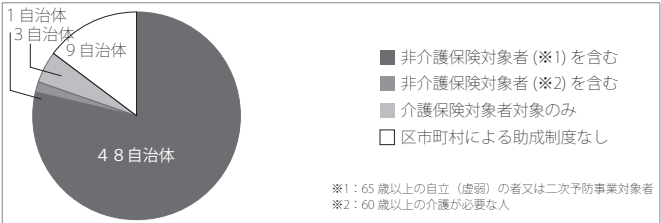


図2 対象者別の住宅のバリアフリー化等補助事業を行う自治体数¹⁾

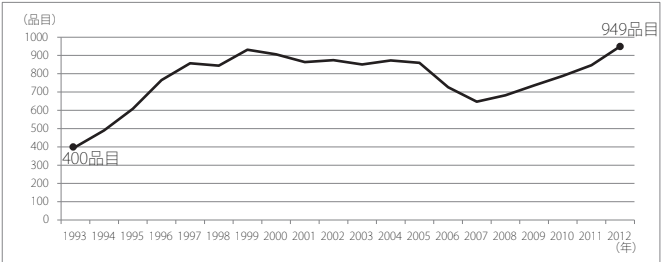


図3 家具・住宅等に関する福祉用具の品目数の変化²⁾

設計プロセスの形を示した。また、今後の課題について述べている。

2. バリアフリー改修の特徴と現状

参考資料^{1) 2) 5)}とバリアフリー改修に関するコンペティション^{3) 4)}からバリアフリー改修の特徴と現状を把握した。また、バリアフリー改修経験のある工務店、専門工事店、リフォーム専門店、元住宅改修相談員へのバリアフリー改修の現状に関するヒアリングの結果も参考とした。

2-1 住宅のバリアフリー改修の特徴

(1) 住宅のバリアフリー化等の補助事業

東京都各区市町村における対象者別の住宅のバリアフリー化等補

助事業を行う自治体数を図2に示す。補助事業の多くは非介護保険対象者のバリアフリー改修を含んでおり、多様なバリアフリー改修が補助事業の対象となる可能性がある。また、補助事業は施主が重視する点の一つである改修予算に影響していることから、補助事業の利用についての検討が重要であるといえる。一方で、ヒアリングより、「設計者の補助事業に関する知識の有無が設計者と福祉関係者や行政との関係に影響する」ということがあげられており、補助制度の申請業務を設計者が円滑に行うことはバリアフリー改修の課題の一つといえる。

(2) 福祉用具による住宅改修方法の変化

家具・住宅等に関する福祉用具の品目数の変化を図3に示す。品目数は1993年から2012年にかけて約2倍に増えている。設計者に対するヒアリングでは、「形の違う住宅・個々の要求に対して以前は工法で対応していたが、現在は多様な製品から選ぶことで対応できる」、「どのような福祉用具があるかという知識をつけることが大切」という意見が得られ、住宅のバリアフリー改修における福祉用具の検討の重要性が増してきている。

(3) 設計者の業種

バリアフリー改修に関するコンペティション³⁾⁴⁾の入賞者の設計者の業種を図4に示す。改修設計を依頼された会社は、工務店、建築士事務所、ハウスメーカー、リフォーム会社といった建築系業種が大半を占める。一方で、福祉住環境トータルコーディネート会社も見られ、そのうちの3社が介護保険制度開始後に設立されていた。福祉住環境に特化した業種の参入より、バリアフリー改修特有の業務内容が求められていることがうかがえる。

2-2 バリアフリー改修の現状と課題

(1) 行政における福祉住環境に関する相談業務

総務省統計局・東京都住宅バリアフリー推進協議会の調査を元に、専門家等の紹介業務とアドバイザーの設置といった住宅改修に関する相談業務の整備状況を図5、6に示す。東京都では、相談業務に関しては行われていない自治体も見られた。そのため、相談員等がない場合であっても設計者等の改修依頼を受けた主体が知識をつける、または他職種との連携により適切な改修内容を判断する必要がある。

以上より、住宅のバリアフリー改修においては、建築の知識に加え医療・福祉に関する知識、助成制度に関する知識、福祉用具に関する知識といった特有の知識が必要となり、それらに関する情報を収集・活用する能力が求められている。

3. 改修設計の各段階における打ち合わせ内容と関与主体

3-1 ヒアリング対象の業務形態

業務形態による設計プロセスの違いを把握するために、6社の設計者に業務体制とバリアフリー改修の設計内容についてヒアリング調査を行った。表2に調査対象の一覧を示す。

(1) バリアフリー改修の種類

バリアフリー改修には、障がいの無い住まい手が老後の生活に備えて行う”予防的改修”と、現在障がいがある住い手が生活上支障をきたす部分を解決する”解決的改修”の2種類がある。前者はどの会社においても一般的な住宅改修の設計プロセスと大きな差は無いという意見が得られた。そのため、以下の節では主に後者の場合を扱う。

(2) 設計プロセスの構成内容

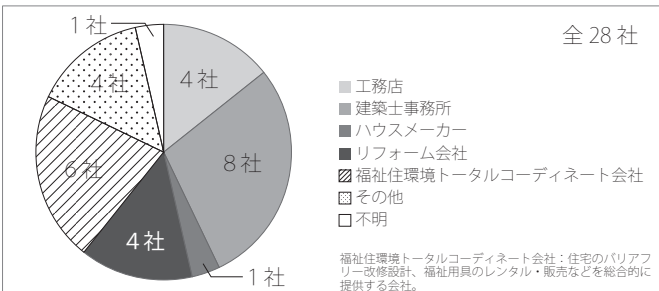


図4 コンペティション³⁾⁴⁾で入賞した住宅改修事例の設計者の業種

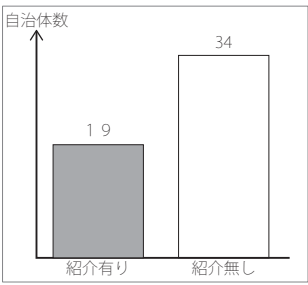


図5 東京都の各自治体に置ける住宅改修の専門家等の紹介業務の有無⁵⁾

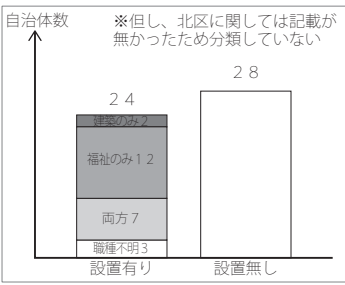


図6 東京都の各自治体に置ける住宅改修アドバイザーの設置状況と担当者の専門分野⁶⁾

表2 ヒアリング調査対象

	業種	受注可能分野	自社業務	施工者との関係
A社	設計事務所	新築 バリアフリー改修 その他の改修	設計 施工管理	対象地域で過去に共に業務を行った会社と新規の会社から相見積もり
B社	ハウスメーカー系 リフォーム会社	バリアフリー改修 その他の改修	設計 施工管理 製品開発	提携会社
C社	リフォーム会社	新築（主要業務ではない） バリアフリー改修 その他の改修	相談 設計 施工管理	提携会社
D社	工務店	新築 バリアフリー改修 その他の改修	設計 施工管理	提携会社
E社	工務店	新築 バリアフリー改修 その他の改修	設計 施工管理 施工	自社
F社	福祉住環境 コーディネート会社	新築（主要業務ではない） バリアフリー改修	設計 施工管理 施工 福祉用具	提携会社または 自社（小規模のみ）

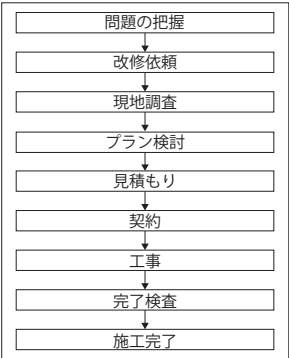


図7 設計プロセスの構成内容

表3 設計プロセスに関する関与主体

	改修種類	設計者	施工者	福祉関係者	福祉用具・設備メーカー	行政関係者
A	解決	○	○	○	○	
	予防	○	○		○	
B	解決	○	○	○	○	
	予防	○	○		○	
C	解決	○	○	○	○	
	予防	○	○		○	
D	解決	○	○	○	○	
	予防	○	○		○	
E	解決	○	○	○		○
	予防	○	○	○		○
F	解決	○		○		○
	予防	○		○		

※解決：解決的改修 予防：予防的改修

ヒアリングより、設計プロセスを構成する各段階は全社で共通しており、図7の様に示すことができる。

(3) 設計プロセスに関する関係主体

各社の設計プロセスに関する関係主体を表3に示した。各社とも、設計者、施工者、福祉関係者（OT・PT・ケアマネジャー・医者・ヘルパー等）があげられ、福祉用具・設備メーカー、行政の福祉の専門家・制度関係者を含む業種が参画する場合も見られた。

3-2 改修依頼前段階

（１）問題の把握

施主が住環境の改善を考え始めてから設計依頼をするまでの間に行われる相談内容を表４に示す。住まい手は担当の福祉関係者がいる場合のみ、在宅生活に関する相談を行っていた。内容としては、住宅改修や福祉用具による生活環境改善の幅についてであった。施主のみでバリアフリー化された住宅について想像することは難しく、設計者より先に身近な福祉関係者に相談を行ったと考えられる。

一方で、担当の福祉関係者がいない場合や予防的改修の場合、適切で具体的なイメージを持たないまま改修依頼にいたる可能性がある。そのため、設計者は、住まい手が具体的なバリアフリー改修に関するイメージをもてるよう考慮する必要があると考えられる。

（２）改修依頼

施主が設計者を選定するための情報収集方法は、施主のみで設計者を調べ依頼する場合、施設・病院等の担当福祉関係者から設計者を紹介される場合、及び施主が過去の顧客からの紹介される場合が見られた。施主の情報収集方法によるその後の設計内容の差違はあげられなかった。

また、施主は複数の設計者を同時に検討するのではなく、１社に依頼するケースが多いという意見があげられた。これは、施主が依頼前に自宅がどうバリアフリー化できるのかイメージを持っていないため、バリアフリー改修に詳しい会社という条件で選定していることが多いためだと考えられる。

３－３ 改修設計段階

（１）現場調査

i) 事前準備

改修依頼後に行われる現地調査の事前準備の内容と関係主体を表５に示す。設計者は住まい手の身体状況、利用可能な住宅改修に関する助成制度、施主の予算等を確認していた。また、福祉関係者が施主の住宅で問題が発生しそうな部分を把握する場合もみられた。これらは、設計者、福祉関係者がそのバリアフリー改修の方針、改修可能な規模を想定するために行われたと考えられる。また、住まい手が施設等に入所中で一時帰宅が難しい場合でも、この段階で身体状況を把握することで、住まい手が参加せずに現地調査を行うことができる。助成制度に関しては、申請の進み方が施工開始時期に影響するため早期の検討が有効である。

ii) 現地調査時

現地調査の内容と関係主体について表６に示す。自宅での現地調査では、主に間取り、構造面といった建物の調査と、住まい手の動作確認が行われていた。また、設計者と福祉関係者からは動作方法と改修箇所、福祉用具、改修規模について検討が行われていた。障がいのある施主のバリアフリー改修では、一般的な改修に比べ必要な関係主体が多いことや、住まい手本人の参加が難しいことがあるため、複数の関係主体と現地で打ち合わせを行うことは容易ではない。そのため、現地調査のみではなく、改修の方針に影響する部分の打ち合わせが行われたと考えられる。

（２）プラン検討

i) 事前準備

B社ではプラン検討に入る前に、設備・福祉用具に関して設計者が自社の資材部やメーカーから情報収取を行っていた。他の５社では、設計者による情報収集は行われなかった。

表４ 設計依頼前の施主からの相談内容

会社	内容	関係主体
A	在宅生活の為に必要な福祉用具について。	主、福
B	生活の不自由な部分に対して福祉用具と改修のどちらが有効であるか。	主、福
C	生活の不自由な部分の改善方法について。	主、福
D	A D L、麻痺の状態等について。	主、福
E	生活の不自由な部分の改善方法について。	主、福
F	なし	－

主：施主／設：設計者／施：施工者／福：福祉関係者／用：設備・福祉用具メーカー／行：行政関係者

表５ 現地調査の事前準備の内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	なし	－
B	適応可能な住宅改修に関する助成制度を調べる。 施主の身体状況、建物の問題点、その解決にかけられる予算の確認。 必要な福祉用具について提案。	設、福 主、設、福 主、設、福
C	なし	－
D	適応可能な住宅改修に関する助成制度を提示。 施主の身体状況の確認。	主、設 主、設
E	なし	－
F	適応可能な住宅改修に関する補助制度を調べ、施主に提案。 写真、間取り図などをもとに問題が発生しそうな部分を予測。	主、設 福

表６ 現地調査の内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	建物について調査し、施工者は構造面の確認も行う。	主、設
B	建物について調査し、施工の際に支障が出る部分が無いか確認する。 必要な設備・福祉用具と設置位置について提案する。	主、設、施 主、設、福
C	建物について調査し、構造的な検査が必要な場合は後日施工者が検査する。 動作方法の提案を行い、改修箇所について検討。 全体の方針について福祉関係者が確認。	主、設、施 主、設 主、設、福
D	建物について。 施主の動作確認。	主、設、施 主、設、福
E	建物について。 予算から可能な改修規模を確認。	主、設 主、設
F	建物について。 施主の動作確認。	主、設 主、設

表７ プラン検討の打ち合わせ内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	最初に、設計者は適応可能な助成制度を提示。 施主は、設備・福祉用具による解決可能部分について提示。 プラン全体について検討。	主、設 主、設 主、設
B	最初に、設備・福祉用具を選択する。 プラン全体について検討。	主、設 主、設
C	プラン全体について検討。 プラン決定後、使用可能な福祉用具数種類の見積もりを行い、施主はショールームで実物を確認し予算にあう物を選択する。	主、設 主、設、メ
D	最初に、福祉関係者からプラン、設備・用具の種類・位置、について提案し、設計者は施工可能かどうか判断する。 設計者は改修案を作成し、福祉関係者が福祉・介護的に適切であるか判断を行う。	主、設、福 主、設、福
E	最初に、設計者が提案したプランに対して福祉関係者が福祉面で確認。 必要な空間の寸法や用具の設置位置等について設計者は福祉関係者に相談。 プラン全体について検討。	主、設、福 設、福 主、設
F	最初に改修と福祉用具のどちらをどこに適用して改善していくか検討する。 福祉用具に関して設計者が不明な部分を自社の福祉用具部に相談。 プラン全体について検討。	主、設 設、メ（自社） 主、設

ii) 打ち合わせ時

プラン検討の内容と関係主体を表７に示す。主なプラン検討内容として、空間、福祉用具の種類や設置位置について等改修プラン全般があげられる。関係主体としては、住まい手と設計者による打ち合わせが多く見られたが、福祉関係者が関与する場合、それらの内容について福祉的な観点で提案、助言を行っていた。

また、設備・福祉用具の種類の選択に関しては、設計者が福祉関係者の助言を受ける場合、どの会社においても打ち合わせの初期段階までに情報収集が行われていた。設備・福祉用具の種類の選定は、プラ

ン検討段階初期で決める場合、プラン検討後見積もり前に決める場合、及び随時決定する場合が見られた。初期に選定する場合は、設備・福祉用具を決めることにより改修の方針が決まるためであった。一方で、プラン検討後に選定する場合は、改修プランの見積もりから設備・福祉用具にかけることができる予算を決めるためであった。これらの検討の順序の違いは、改修内容における設備・福祉用具の重要度が影響してると考えられる。一部の会社ではプラン検討段階で福祉用具の最終的な選定を行わず、工事段階で行っているものも見られた。

（３）見積もり

多くの会社では、予算と改修費用の調整のみ行われていた。但し、一部の会社ではこの段階で設計者から施主に、決定した改修内容に適応可能な補助制度の提示が行われていた。

（４）工事

工事中の設計に関する打ち合わせ内容と関係主体を表８に示す。主に住まい手の体格や身体状況を基に決定する空間や設備・福祉用具の設置位置などの詳細な寸法について打ち合わせが行われる。詳細な設計は、設計段階で決める場合、施工段階で決める場合の２つがみられた。設計段階で決める理由としては、福祉関係者に確認を行いやすくまた責任の所在が明確にできること、施工をスムーズに行えることがあげられた。施工段階で決める理由としては、決定部分から随時施工を開始することで工期を短縮できることがあげられた。これらの二つはどちらも施工効率を考慮しているが、後者の場合、随時適切な設計を行うために打ち合わせが複数回にわたる可能性がある。そのため、設計者と福祉関係者、設計者と施工者の連携を円滑に行う必要がある。

（５）完了検査

完了検査では、工事が正しく行われたかの確認を設計者・施工者が、福祉的に適切な改修が行われたかの確認を福祉関係者が、各補助制度に適応する改修が行われたかの確認を行政関係者が行っていた。

３－４．各段階の役割

バリアフリー改修の設計プロセスの各段階の役割と打ち合わせ内容を図８に示した。「問題の把握段階」では、施主にバリアフリー改修についてイメージを持たせる役割がある。「現地調査段階」は、建物・動作の調査のみではなく改修全体の方針を決める役割があり、特にその後のプラン検討段階に福祉関係者が関与しない場合、他分野の意見交換の場としても重要な役割を果たす。「プラン検討段階」は、実際に改修内容を検討・決定していく役割がある。「工事段階」は、住まい手に合わせた詳細な設計を確認する役割があり、それを受けて「完了検査段階」は、改修の適切性を建築面・福祉面の両方から評価する役割がある。

４．改修条件が設計プロセスに及ぼす影響

４－１．改修事例における設計プロセス

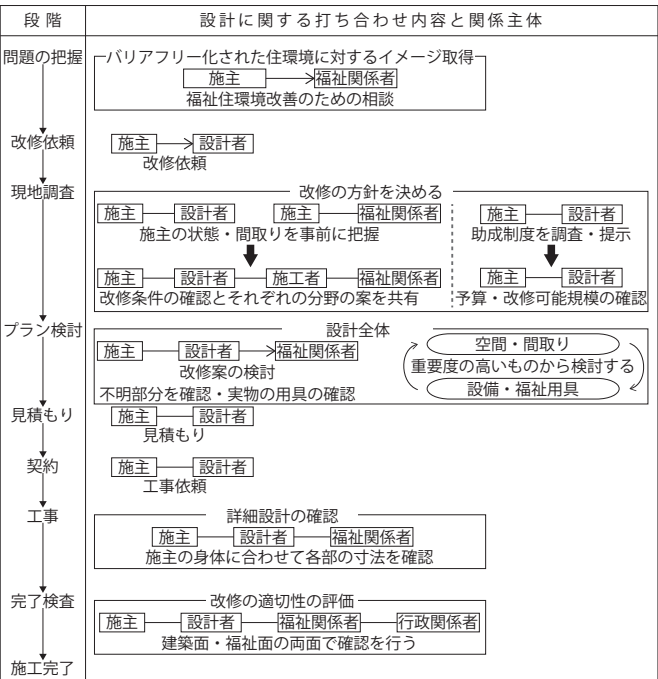
各社の改修事例の設計プロセスに及ぼす影響事項を設計者に対するヒアリング結果から分析を行った。表９にヒアリング対象事例を示す。

（事例１）

事例１の設計プロセスを図９に示した。この事例は住い手に障害はなく予防的改修として行われた。バリアフリー面での改修内容としては、減築による上下移動の負担軽減、床の段差解消、動線を居室に取り込み温度差改善、キッチンコンロのIH化が行われた。これらの設計は住まい手の身体能力に関係しないため、身体状況の確

表８ 工事段階の設計に関する打ち合わせ内容と関係主体

会社	内容	関係主体
A	着工前に福祉用具の設置位置について確認する。 取り付けまでに、設備・福祉用具をショールームで確認する。	主、設 主、設、マ
B	施主が確認可能な場合、現地で詳細寸法の確認を行う。	主、設
C	設備・福祉用具の設置位置について現地で調整を行う。	主、設、施、 福
D	なし	－
E	施主の体格等に合わせ現地で寸法の微調整を行う。	主、設
F	なし	－



認や動作確認を行う必要が無い。そのため、福祉関係者への相談や行政関係者の確認は行われず、関与主体は設計者と施主、施工者のみであった。このように、予防的改修の場合、他の住宅改修と同様の関与主体で設計プロセスが行われる。

（事例２）

事例２の設計プロセスを図11に示す。この事例では福祉関係者の協力が得られなかったため、最適な空間寸法を確認することができなかった。そのため、「現地調査段階」の事前準備において設計者

段 階	設計に関する打ち合わせ内容と関係主体
問題の把握 (なし)	
改修依頼	改修依頼。 [施主]→[設計者]
現地調査	適応可能な住宅改修に関する助成制度を検討。 建物について調査し、施工の際に支障が出る部分が無いか確認する。 [設計者] [施主]—[設計者]—[施工者]
プラン検討	(事前準備なし) 最初に、設備を選択する。 プラン全体について検討。 [施主]—[設計者] [施主]—[設計者]
見積もり	見積もり [施主]—[設計者]
契約	工事契約 [施主]—[設計者]—[施工者]
工事	設備・福祉用具の設置位置について現地で調整を行う。
完了検査	工事が正しく行われたか確認する。 [施主]—[設計者]—[設備・用具]—[施工者] ※B社のみ、設計と施工管理を社内で行っていた
施工完了	

図9 事例1における設計プロセス

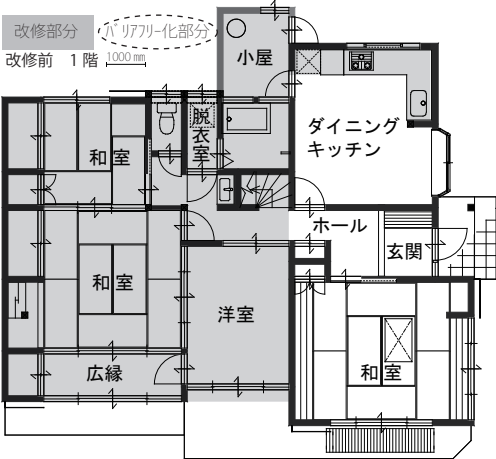


図10 事例1の平面図

は住まい手が入所している施設の空間の採寸や施設での住まい手の動作を確認した。一般的な参考値よりも現在使用している寸法等を参考にすることで、より住まい手に適したものになりうる。このような調査は複数の事例で見られた。一方で、施設の住環境は多様な身体状況に対応できるよう設計されているため、過剰な設定となる場合もある。

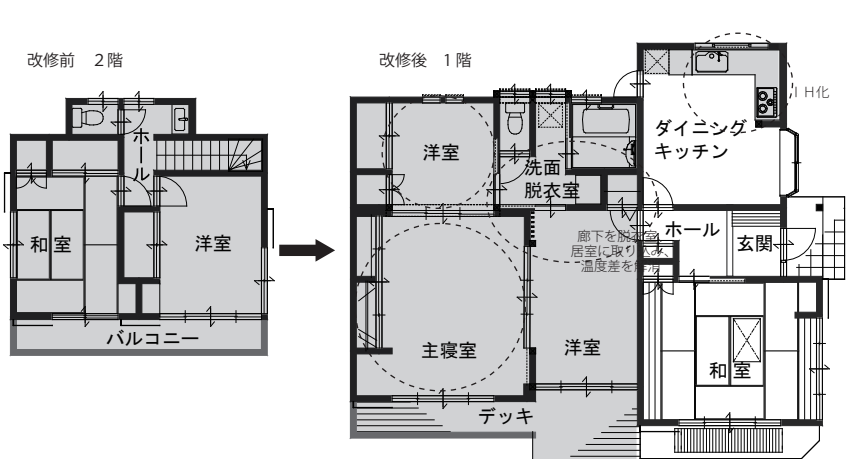
出入り口の新設では、施設と自宅では土足の範囲が異なるため、施設内のプランや寸法などを参考にすることが必ずしも適切でない場合もある。この事例では設計者のバリアフリー改修経験が豊富であったため設計が可能であった。

(事例3)

事例3の設計プロセスを図12に示す。この事例では、施主は車椅子の使用が必要になるとともに転居を伴う改修を行った。改修前、図13に示す玄関の上り框の段差があったため段差解消が必要であった。住まい手は改修当時、リハビリ施設に入所していたが「プラン検討段階」で一時外出を行い、設計者が傾斜・長さの異なるスロープを試作し、乗揚げ動作の確認を行った。この動作確認は段差以外にも玄関ドアや周辺の空間などを考慮する必要がある、現地での検討を行う必要があったと考えられる。一方で、トイレ周りの動線・広さ、流しの高さ等の確認は施設内で行われている。すでに施設で使用しているものを参考にしたり、動線の確認の様な広い空間が必要なもの、大きな設備等試作が難しいもの、は施設での検討が適していたと考えられる。施設に入所中の住い手は頻繁な帰宅が困難な場合があるため、その打

段 階	設計に関する打ち合わせ内容と関係主体
問題の把握	別の設計者に改修依頼していたが、要望がかなわ依頼を取り消した。 [施主]
改修依頼	改修依頼。 [施主]→[設計者]
現地調査	施設を訪問し、身体状況と施設のトイレの寸法、回転方向を確認。 施主の動作確認を行う。 建物の確認を行い、施工者は構造面の確認を行う。 要望には無かった自宅での入浴を訪問介護との併用で提案。 [施主]—[設計者] [施主]—[設計者] [施主]—[設計者]—[施工者] [施主]—[設計者]
プラン検討	(事前準備なし) プラン全体について検討。 設備・福祉用具をショールームで確認。 [施主]—[設計者] [施主]—[設計者]—[設備・用具]
見積もり	見積もり [施主]—[設計者]
契約	工事契約 [施主]—[設計者]
工事	(なし)
完了検査	工事が正しく行われたか確認する。 [施主]—[設計者]—[施工者]
施工完了	

図11 事例2における設計プロセス



ち合わせをどこで行う事が有効かを判断する必要がある。特に、現場での確認が必要な部分では、施工の進捗や一時帰宅の回数に配慮して現場確認を計画する事が必要である。

(事例4)

事例4の設計プロセスを図14に示す。この事例では、市町村のバリアフリー改修助成制度を利用した。そのため、「プラン検討段階」の打ち合わせとプラン決定時、「完了検査段階」において行政関係者による改修内容に関する評価が行われた。その評価結果が出されてから施工を行う必要があったため計画の進行に影響がみられた。一方で、評価を行うことにより福祉面での設計の質が確保された。

また、車椅子からトイレへの乗り移りの動作確認を行いトイレの設置位置を事前に確認することで、介護者は改修後の状態のイメージを得て打ち合わせすることができた。この事例では、福祉関係者が関与していなかったが、行政関係者は福祉住環境に関する相談業務も行って、役割を代行していたといえる。F社は行政関係者が関与する事例を多く行っており、両者のつながりがあることで、設計プロセスを円滑に進めることができた。

4-2. プロセスに影響を及ぼす設計条件

設計プロセスに影響を及ぼす設計条件として大きく3つが考えられる。

・予防的改修／解決的改修

予防的改修の場合、他の住宅改修と同様の設計プロセスをとる。

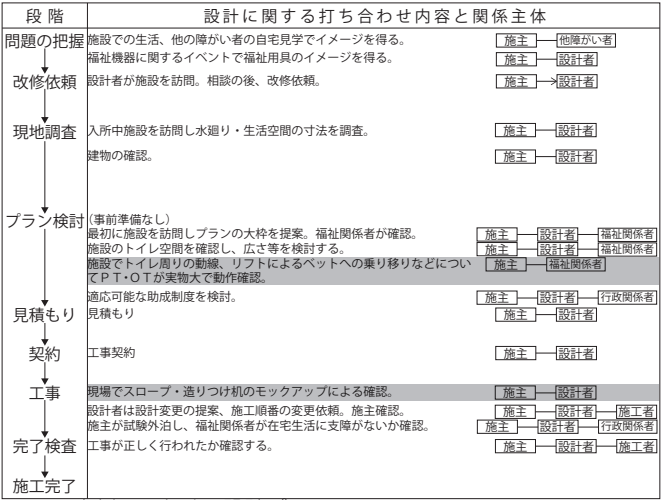


図 12 事例 3 における設計プロセス

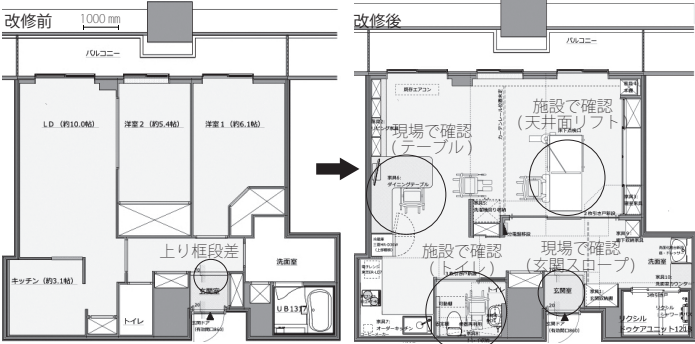


図 13 事例 3 の平面図

一方で、解決的改修の場合、住まい手の身体条件に適応した空間の広さや各部分の高さを確認する必要があるため、福祉的な知識をもった関係主体の関与が必要になる。そのため、関与主体の増加や打ち合わせ回数の増加が発生し改修計画に影響が出る。但し、福祉関係者が関与できない場合、その役目を設計者が果たす。また、設計プロセスにおいて施主の改修に対するイメージ形成を行う段階が必要となる。

・改修内容

設計内容を決めるうえでの動作確認は、施設等で再現可能なものと現場での動作確認が必要なものがある。前者は、設計者が不在であっても福祉関係者または行政関係者の協力のもと動作確認を行うことが可能な場合もある。また、入所中の施設での動作確認は移動による住まい手への負担が少ない。一方で、後者は住まい手の一時帰宅や福祉関係者の訪問を伴うため、設計者は確認のタイミングに注意を払う必要がある。また、改修を行う各部分の優先順位によって、その検討の順番が変化する。特に、住まい手の生活上重要度の高い設備・福祉用具や、他の空間に影響を与える部屋の拡張は早い段階で検討が行われる。それに伴い、関係する部分の採寸や動作確認を行う必要がある。

・助成制度の利用

どの助成制度を利用するかどうかは、改修予算を決めるための重要な要素の一つである。助成制度を利用する場合、制度の申請業務や改修内容の評価作業が発生する。特に評価作業はその制度の担当者が行う場合があり、関与主体が増加する。また、申請の進み具合により施工開始時期に影響が出る。

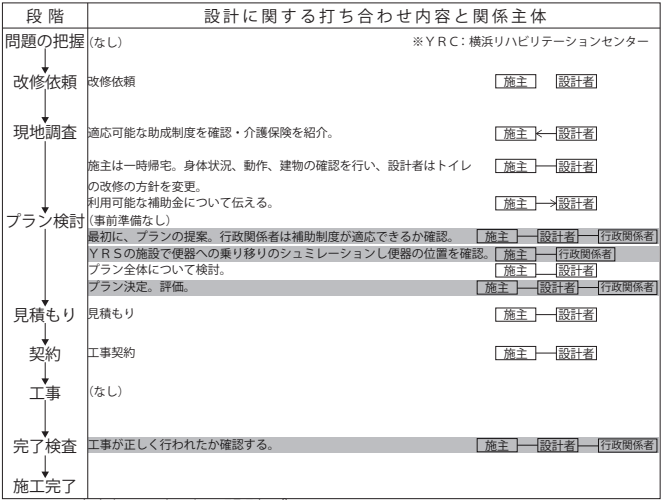


図 14 事例 4 における設計プロセス

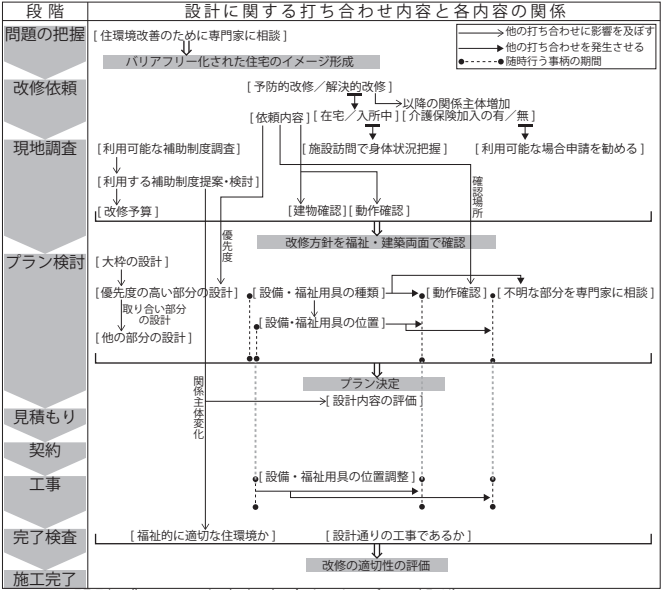


図 15 設計プロセスと各打ち合わせ工程の繋がり

5. まとめ

1. バリアフリー改修の設計プロセスを構成する段階を「問題の把握」「改修依頼」「現地調査」「プラン検討」「見積もり」「契約」「工事」「完了検査」の9つで示し、各段階で行われた打ち合わせ内容と関与主体を示した。また、設計プロセスにおける各段階の役割を明らかにした。
2. 設計プロセスに影響を及ぼす内容として「住まい手の障がいの有無」「改修内容」「助成制度の利用」を示すとともに、その対応方法を提示した。
3. 設計プロセスの望ましいの形として図15があげられる。バリアフリー改修は設計者だけでは不足する知識を関係主体と連携することで補い、プロセスの各段階で計画的に住まい手の状態等を把握し設計を行うことが重要である。そして、改修の質を担保するため、最終的に建築・福祉両面での改修の評価が必要である。
4. 今後の課題として、予防的改修における設計プロセスの望ましい形の解明があげられる。

参考文献

- 1) 東京都福祉保健局：住宅改善事業（バリアフリー化等）各区市町村別事業概要（平成 26 年度）
- 2) 日本福祉用具・生活支援用具協会：2012年度 福祉用具産業の市場規模調査（平成 24 年）
- 3) 社団法人かながわ住まい・まちづくり協会：住まいのバリアフリーリフォームコンクール（平成 20 年～平成 24 年）
- 4) 東京都住宅バリアフリー推進協議会：住まいのバリアフリーコンペティション（平成 18 年～平成 22 年）
- 5) 東京都福祉保健局：高齢者「住宅改修相談体制」「住宅改修後の内容確認」「住宅改修費貸付事業」等実施状況一覧（平成 26 年度）

謝 辭

本研究の作成にあたり、ヒアリングにご協力いただいた各社の方々に心より感謝申し上げます。お話しいただいたことは、研究についてはもちろん、今後建築の仕事に携わる私にとって貴重なお話でした。角田先生をはじめ研究室の方々には、ゼミの中で、また普段からたくさんのアドバイスや相談にのっていただきました。リフォーム研究会の先生方にはテーマ選びの段階から、研究室とは違った視点から多くのご意見を頂きとても参考になりました。

皆様のご協力のもと研究を行うことができたことを深く感謝いたします。ありがとうございました。
